東京大学地震研究所殿

地震探査システム用観測車

取扱い説明書

平成 15 年 7 月 1 日

（株）地球科学総合研究所

安全にお使いいただくために

この取扱い説明書では、機器を安全に正しくお使いいただき、操作をされる方や他の人々への危害や財産への損害を未然に防止するために、いろいろな絵表示で案内しています。
その表示と意味は次のとおりです。内容をよく理解してから本文をお読みください。



この表示の注意事項を無視し、誤った取扱いをすると人が死亡または重症を負う危険が差し迫って生じることが想定される内容を示しています。



この表示の注意事項を無視し、誤った取扱いをすると人が死亡または重症を負う危険が想定される内容を示しています。



この表示の注意事項を無視し、誤った取扱いをすると人が障害を負う可能性が想定される内容及び物的損害のみ発生が想定される内容を示しています。



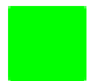
左の記号は**注意**（警告、危険を含む）しなければならない内容であることを示しています。
この内容を無視し、誤った扱いをすると人が死亡または重症を負う可能性や、人が障害を負う可能性が想定される内容及び物的損害のみ発生が想定される内容を示しています。



左の記号は**禁止**（警告、危険を含む）を示しています。
この内容を無視し、誤った扱いをすると人が死亡または重症を負う可能性や、人が障害を負う可能性が想定される内容及び物的損害のみ発生が想定される内容を示しています。



左の記号は取扱いにおいて、指示に基づく行為を**強制**するものです。



情報、ヒントを示します。

本取扱い説明書では、取扱う機器が多岐にわたるため、「警告」「注意」「危険」毎の表記は行なっていません。
各機器の「取扱い上の注意事項」には「警告」「危険」に該当するものが含まれます。

目　次

APPENDIX

A) 機能仕様一覧

1. 観測車の概要

本観測車は東京大学地震研究所殿所有のデジタル･テレメトリー型地震探査システム GDAPS-4 の中央制御記録装置を搭載し、地震探査に供することを目的としたものです。
観測車（中央制御記録装置）は次項の展開概念図に示す位置に配置され、高速集中伝送路（SLCU, DTCM または XLU, DTCX）を経由し、遠隔データ収録装置（RSU）を制御、データの収集と記録を行なうものです。

基本車両に市販のワンボックス･ワゴン車を採用し、従来の機能を損なうことなく、小型で扱易く、機動力のあるシステムとしてあります。

主な特徴として

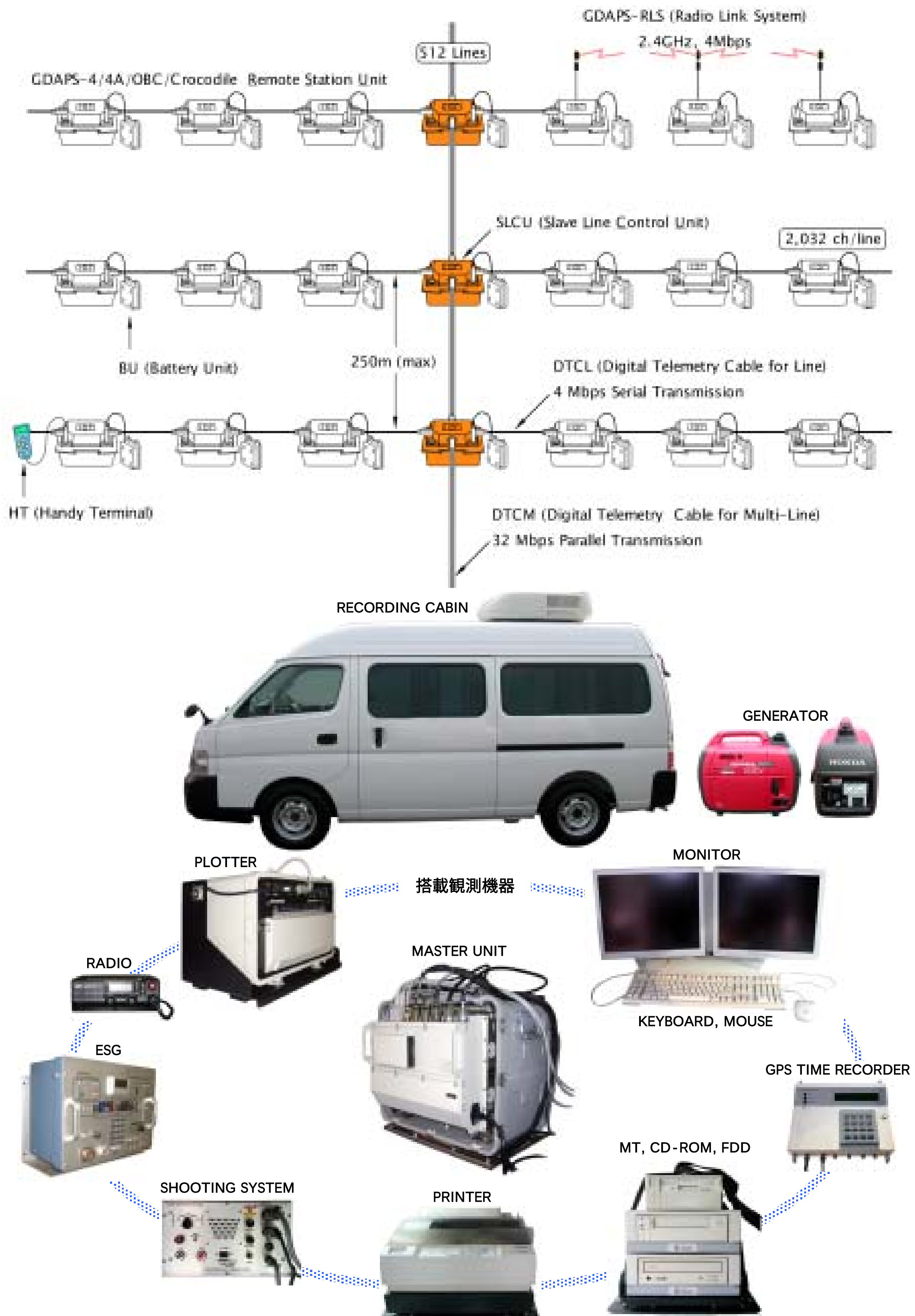
1) 小型で取扱い易いワンボックス･ワゴン車の採用
2) 自動変速機の選択による運転のし易さ
3) ハイルーフ車による室内高の確保
4) 省スペース、省電力機器の選択による作業スペースの確保と低電力化
5) 貨物室の確保
6) 小型･高性能発電機による省スペースと高品質電源
7) 新設計の機器取付け機構、後方視界を保つ仕切り板等による安全性の確保
8) 従来の観測車機能を損なわない搭載機器と架装
9) 設計段階から陸運局の指導を仰ぎ、安全面などの規制をクリアー

などが上げられます。

観測車全景



展開概念図


GDAPS-RLS (Radio Link System)
2.4GHz, 4Mbps
512 Lines
GDAPS-4/4A/OBC/Crocodile Remote Station Unit
SLCU (Slave Line Control Unit)
2,032 ch/line
BU (Battery Unit)
250m (max)
DTCL (Digital Telemetry Cable for Line)
4 Mbps Serial Transmission
HT (Handy Terminal)
DTCM (Digital Telemetry Cable for Multi-Line)
32 Mbps Parallel Transmission
RECORDING CABIN
GENERATOR
PLOTTER
搭載観測機器
MONITOR
RADIO
MASTER UNIT
KEYBOARD, MOUSE
ESG
GPS TIME RECORDER
MT, CD-ROM, FDD
SHOOTING SYSTEM
PRINTER

2. ベース車両

本観測車は一般に市販されるワゴン（バン）仕様の車両をベースとし、GDAPS-4 中央制御記録装置を搭載、車内で観測作業ができるよう架装･改造したものです。
機器への給電は外部の発電機または商用電源から行い、空調は観測室専用のルーフトップエアコンで行ないます。従来の観測車に比べ、小型で操作性に優れ、非常に機動力のあるシステムとなっています。
車体形状は「事務室車」で特殊用途の 8 ナンバーで登録されています。








2-1 ベース車両の概略仕様

車両名		日産キャラバン　バン DX
型式		GE-CQGE25
駆動方式		後輪 2 輪駆動
変速機		電子制御 4 速オートマチック
ボディータイプ、ルーフ形状		スーパーロングボディー　ハイルーフ　低床
定員		3 名
ドア数		4（運転席、助手席、左サイドスライド、後部跳ね上げ）
車両重量		1,720kg（架装前）　1,950kg（架装後）
エンジン	型式	KA24DE
	種類	DOHC・水冷直列 4 気筒
	排気量	2,388cc
	最大出力／トルク	140PS/5,600rpm,　20.6kgm/2,600rpm
	燃料供給	ニッサン EGI
	使用燃料、容量	無鉛レギュラーガソリン　65 リットル
寸法	全長	4,990mm
	全幅	1,690mm
	全高	2,285mm　　2,570mm（ルーフトップエアコン含む）
	最低地上高	170mm
	荷室長	3,100mm（観測室+貨物室）
	荷室幅	1,545mm
	荷室高	1,655mm（架装前）
	床面地上高	640mm（架装前）　656mm（架装後）
性能	燃料消費率	12km/L　60km/h 定地走行
	最小回転半径	5.4m
主な装備		運転席エアコン、運転席 SRS エアバッグ、集中ドアロック 運転席パワーウィンドウ、AM-FM ラジオ
オプション		助手席 SRS エアバッグ、ABS、タコメーター付 4 連メーター スライドサイドウインドウ、プライバシーガラス
その他特記事項		本車両に搭載されるエンジンはガソリン仕様であり、平成 14 年 10 月 1 日に施行された「自動車 Nox・PM 法」に適合しています。

注）詳細仕様及び保守ガイドは車両に添付されている車両取扱説明書を参照してください。

2-2 自動車検査証の記載事項（車検）

番号　00445　平成 15 年 5 月 23 日	埼玉運輸支局長
自動車登録番号又はは車両番号	熊谷　800　さ　6806
登録年月日	平成 15 年 5 月 23 日
初度登録年月	平成 15 年 5 月
自動車の種別	普通
用途	特殊
自家用・事業用の別	自家用
車体の形状	事務室車
車名	ニッサン
型式	GE-CQGE25
乗車定員	3 人
最大積載量	—
車両重量	1,950kg
車両総重量	2,115kg
車台番号	CQGE25002846
原動機の型式	KA24
長さ	499cm
幅	169cm
高さ	257cm
排気量又は定格出力	2.38L
燃料の種類	ガソリン
前前軸重	1,100kg
後後軸重	850kg
所有者の氏名又は名称	東京オートリース株式会社
所有者の住所	東京都港区六本木 7 丁目 15-7
使用者の氏名又は名称	株式会社地球科学総合研究所
使用者の住所	東京都文京区大塚 1 丁目 5-21
使用者の本拠の位置 自動車の所在する位置	埼玉県比企郡嵐山町花見台 7-5
備考	使用車種規制（NOx・PM）適合。 この自動車の使用本拠は NOx・PM 対策地域外です。 平成 13 年特殊構造要件適用車。

上記は車検証の記載事項です

2-3 取扱い上の注意事項

新観測車は誰でも違和感なく運転ができ、事務室感覚で作業ができるよう配慮されていますが、専門的な知識が必要なものや、本取扱い説明書に示されるように多くの「警告」「禁止」「注意」事項があります。
本説明書ならびに個別の取扱い説明書などを良くお読みになって、正しく安全にお使いください。

!	運転者は必ず車の取扱い説明書をよく読み、正しい取扱方法を十分に理解して操作してください。
!	運転者は法律で定められた規則を守り、安全な運転に心がけてください。
!	始業前には必ず安全点検を行なってください。
!	観測作業を行なう場合は平らで安全な場所を選んで停車させ、必ずサイドブレーキを引き、車止めを併用してください。 傾斜した場所や滑り易い場所には停車しないでください。
⊘	乗車定員以内であっても、観測室、貨物室に搭乗し走行しないでください。
⚠	観測車は「運転席」「観測室」「貨物室」が一体の構造です。走行中に搭載貨物や機器が移動し、運転の妨げにならぬよう、走行前に必ず固定状況を確認してください。
⚠	搭載されている機器は精密な電子機器です。過度の振動や衝撃を与えぬよう、安全な運転に心がけてください。
⚠	車両の天井にはルーフトップエアコンが設置されており、全高は 2,750mm あります。 トンネル、駐車場、橋下、陸橋下、建物への出入りなどでは十分な高さがあることを確認して走行してください。
⚠	発電機を搭載して走行する場合、 ・走行中に倒れたりしないようしっかりと固定してください。 ・燃料コックは必ず OFF 位置にし、燃料が漏れ出さないよう注意してください。 ・車内でのタバコを吸ったり、火気を取り扱わないでください。燃料が気化していると引火し爆発・火災になるおそれがあります。

3. 車外装備

3-1 AC 電源

3-1-1 発電機

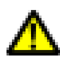


本観測車には専用の小型発電機 2 式が準備されています。
1 式は電子機器用で、もう 1 式はエアコン用です。
インバーター方式による発電で、交流出力は 100V 50/60Hz 切替え方式となっており、通常商用電源と同等の安定した電力が供給できます。
エアコンを使用しない場合は、エアコン用を接続･運転する必要はありません。

発電機の概略仕様

名　　称	ホンダ　EU16i
交流定格出力	1,600VA
交流出力周波数	50/60Hz 切換　正弦波
直流出力	12V-8.0A（バッテリ充電用）
負荷による周波数変動率	0→100%負荷変動に対し 5%
連続運転可能時間	4.0h（定格出力）～10.0h（1/4 出力）
発電方式	多極式インバーター
雑音レベル	59dB(A) <54dB(A), 1/4 負荷>, 7m
外形寸法	510(D) x 290(W) x 425(H)mm
乾燥重量	21kg
燃料タンク容量	4.1L
エンジン形式	空冷 4 ストローク単気筒・OHC 98CC
使用燃料	車用無鉛ガソリン
標準装備	エコスロットル、インバーター制御、パイロットランプ オイルアラート、防音タイプ、並列運転

エコスロットルとは、負荷に応じてエンジン回転数を最適に制御する機能で、省燃費と低雑音に寄与するものです。
エコスロットル ON では、負荷変動によってエンジン回転数が変化しますが異常ではありません。
特に、エアコンのコンプレッサ起動時、機器立上げ時には瞬間的にエンジンが高回転となります。その後、負荷が安定するとエンジンは低速･定回転となります。
エコスロットル OFF では常に定格出力（最大回転）となります。
観測車の標準負荷（エアコン、機器）では、通常エコスロットル ON の状態で使用できますが、エアコン再起動時は稀に過負荷となり、発電機出力が停止する場合があります。この場合、一度発電機を停止し、エコスロットル OFF で再始動してください。

	各発電機の出力はエアコンの効率を考慮し、60Hz に設定してあります。 50Hz 専用機器を接続される場合は注意してください。

連続運転時間について

標準負荷における発電機（ホンダ EU16i）の連続運転時間（燃料 4.1L で）は下記表のようになります。その他の負荷を接続された場合にはこの限りではありませんので、大まかな目安としてください。

	負荷容量	最大運転時間	
		エコスロットル　ON	エコスロットル　OFF
機器用発電機	700VA～1,100VA	8.5～6.5 時間	4 時間
エアコン用発電機	900VA	7.7 時間	4 時間

注）運転時間は理論値です。運転時間は使用状況によって異なりますので、早めに給油してください。

各部の名称



発電機の始動と停止

詳しくは EU16i の取扱説明書に従い、安全な操作してください。

始動

1	平らで安定した場所を選んで設置してください。
2	燃料キャップを開け、燃料が充分あることを確認して下さい。
3	アースケーブルを接続し、アース棒を大地に差し込みます。
4	給油口にある燃料コックを「ON」にします。
5	サイドにある「エンジンスイッチ」を「運転」側に廻します。
6	エンジンが冷えている場合はチョーク･レバーを右側に倒します。
7	片手で本体を固定し、始動グリップを引いて重くなる所を探し、グリップを一度戻しでから強く引きます。 エンジンが始動します
8	エンジンの回転が安定したらチョークレバーを戻します。
9	「出力表示灯」が緑色に点灯している事を確認して下さい。 その他のランプ「オイル警告灯」､「過負荷警告灯」が点灯した場合には、エンジンを一度停止し、再始動してください。復旧しない場合は取扱説明書に従って対応してください。
10	負荷機器のスイッチが OFF になっていることを確認して、電源ケーブルを接続して下さい。 負荷機器が ON の状態では突然動作し危険です。

停止（通常時）

1	負荷機器の電源を OFF にし、電源ケーブルを取外す。
2	サイドにある「エンジンスイッチ」を「停止」にします。 エンジンが停止します
3	少し時間をおき、本体が冷めるのを待って燃料コックを「OFF」にする。
4	アースケーブルを取外し車載して下さい。

停止（緊急時）

1	サイドにある「エンジンスイッチ」を「停止」にします。 エンジンが停止します
2	負荷機器の電源を OFF にし、電源ケーブルを取外す。

発電機の保守・点検

安全で快適にお使いいただくために、下記定期点検表に基づき定期点検を行なって下さい。
50 時間毎のエアクリーナ清掃や 100 時間毎のオイル交換は、一見短く感じますが、車の走行距離に換算すると、約 2,500km～3,000km 走行に相当します。スケジュールを守り、点検・交換作業を行なってください。
点検・清掃・交換作業は「ポータブル発電機 EU16i 取扱説明書」に従って実施してください。

定期点検表

点検整備項目 ＼ 点検時期（2）		作業前点検	1 ヶ月目または初回 20 時間運転目	3 ヶ月毎または 50 時間運転毎	6 ヶ月毎または 100 時間運転毎	1 年毎または 200 時間運転毎
エンジンオイル	点検	○				
	交換		○		○	
エアクリーナ	点検	○				
	清掃			○（1）		
点火プラグ	点検･調整				○	
	交換					○
バルブ･クリアランス	点検･調整					○（3）
燃焼室	清掃	300 時間毎（3）（4）				
燃料タンク及びフィルタ	清掃				○（3）	
燃料チューブ	点検	2 年毎（必要なら交換）（3）				

（1）ホコリの多いところで使用した場合、エアクリーナの清掃は 10 時間運転毎または 1 日 1 回行なってください。
（2）点検時期は表示の期間毎または時間運転毎のどちらか早い方で実施してください。
（3）これらの項目は適切な工具と整備技術を必要としますので、専門店で行なってください。
（4）表示時間を経過後すみやかに実施してください。

取扱い上の注意事項

	ご使用前に、必ず「ポータブル発電機 EU16i 取扱説明書」をお読みください。
	車載したまま使用しないで下さい。
	発電したまま周波数を切替えないでください。 負荷機器に重大な障害が発生するおそれがあります。
	発電機は平坦で堅い場所に置いて使用してください。柔らかい所、傾斜地、凸凹した場所では使用しないでください。発電機が転倒し、思わぬ事故を起こす可能性があります。
	室内、車内、倉庫、トンネル、井戸、船倉、タンク内などや換気の悪い場所では使用しないでください。換気の悪い場所は、酸素不足と有害な一酸化炭素がたまってガス中毒の危険があります。 

	燃料を補給するときは、必ずエンジンを停止し換気の良い場所で行なってください。 燃料は非常に引火しやすく、また気化した燃料は爆発して死傷事故を引起す恐れがあります。
	燃料を補給するときや燃料タンクの付近では、タバコを吸ったり、炎や、火花などの火気を近づけないでください。
	雨の中や水のかかる場所では使用しなしでください。 雨や水で濡れた発電機や使用器具を使用したり、また、濡れた手で操作すると感電することがあり危険です。
	使用中は建物及びその他の設備から 1m 以上本機を離してください。 発電機から出る排気ガスは熱くなります。まわりに危険物（油脂類、セルロイド、火薬など）燃えやすいもの（わらくず、紙くずなど）は近づけないでください、また、発電機の周囲を囲ったり、箱をかぶせたりしないでください。本機や使用器具に損傷を起こすだけでなく、思わぬ事故を起こす可能性があります。
	使用中や停止直後の発電機はエンジン本体やマフラーなどが非常に熱くなっています。エンジン本体やマフラーなどに触れたり、物をのせないでください。やけどなのど火傷や火災事故を引起す恐れがあります。
	車室内やトランクに発電機を積んだまま、直射日光の当る所や高温となる場所に長時間放置しないでください。車両内部が高温になり、燃料が気化して引火しやすい状態になり危険です。 また、車内ではタバコを吸わないでください。
	一台の発電機にエアコン／機器の両負荷を接続しないで下さい。 過負荷により、出力が停止します。（過負荷表示 ON）
	2 台の発電機出力を一つの負荷に接続しないで下さい。 発電機故障の原因となります。 1.6KVA 以上の単一負荷を接続する場合は、オプションの「並列運転キット」をお求めになってください。
	過負荷により出力が停止した場合、一度エンジンを停止させ、再始動して下さい。
	他の負荷を接続される場合、必ず定格出力以内でお使いください。
	延長ケーブルを使用される場合、15A 以上の容量があるものを使用してください。 また、巻いたまま使用されますと発熱･火災の恐れがあります。
	長距離輸送時は燃料タンクのガソリンを抜いてください。
	装置を倒すとエンジンオイルが漏れる恐れがあります。注意してください。

3-1-2 商用電源からの取込み

観測車は発電機からの電力供給の他、一般商用電源からの供給も可能としています。
添付の電源ケーブルが使用できる 2 極接地形コンセントで、且つ充分な容量があれば、50Hz, 60Hz の何れでも使用することができます。
観測車に搭載されている標準機器の負荷容量は以下の如くです。

1) 機器類：　約 0.7kVA〜1.1kVA
2) エアコン：　約 0.9kVA

以下の注意事項を守り、使用して下さい。

取扱い上の注意事項

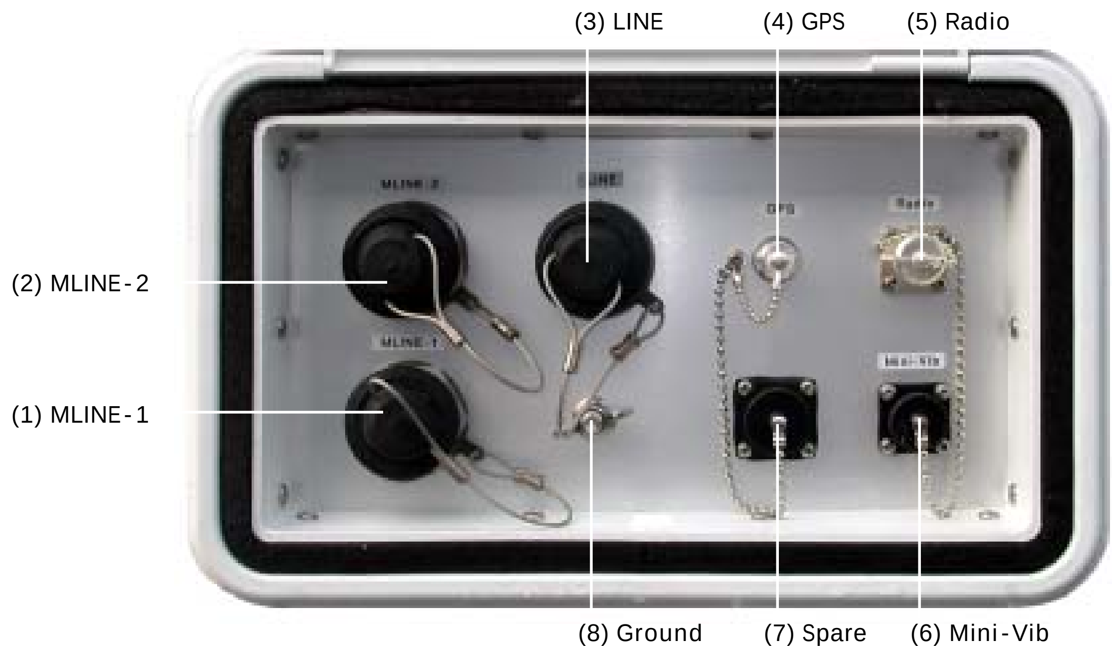
!	必ず接地端子のあるコンセントをお使いください。
!	エアコンは起動時に大きな電力を必要とします。充分容量があり、ブレーカーが設置されている系統でお使いください。
⚠	同一コンセントから、機器、エアコンの両方に給電する場合、充分な容量があることを確認してください。容量が不足しているとブレーカー断や発熱の恐れがあります。
⚠	延長ケーブル等を使用する場合は必ず 15A 以上の容量のあるものを使ってください。 また、ケーブルは巻いたまま使用しないでください。発熱･発火の恐れがあります。
⚠	標準機器以外の機器を接続されるときは、総容量を十分確認して給電してください。

3-2 INPUT BOX

INPUT BOX とは車両右側、運転席後部に取付けられている樹脂製の箱で、GDAPS 中央制御装置と外部機器を接続するためのコネクタ･パネルが納められているものです。
外部との接続（電源を除く）は全てこのパネルを経由して行ないます。



以下の説明に従って接続して下さい。



<u>コネクタの説明</u>

コネクタ名	用　途
(1) MLINE-1 (82-07 20-27P)	マルチラインー１接続コネクタ。 マルチラインー１（High）を接続するためのコネクタ。 東大地震研殿所有の GDAPS-4 Master Unit は片側マルチライン（High）のみサポートされます。 マルチラインケーブルは必ずこのコネクタに接続して下さい。
(2) MLINE-2 (82-07 20-27P)	マルチラインー2 接続コネクタ マルチラインー2（Low）を接続するためのコネクタ。
(3) LINE (82-07 20-16P)	Seismic Line を直接接続するためのコネクタ。 GDAPS-Light システム等を車載し、Line を直接接続する場合に使用します。
(4) GPS (BNC-BA-JJ)	GPS アンテナ接続用 BNC 型コネクタ。 GPS レシーバーを使い、発震時刻を記録する場合に用います。 アンテナは専用のマグネット･ベースまたはポールによって車のルーフやルーフサイドに取付けて下さい。

(5) Radio (N-PA-JJ)	無線機用アンテナ(59.66MHz)を接続するための N 型コネクタ。 アンテナは専用のマグネット･ベースまたは可倒基台によってルーフやルーフサイドに取付けて下さい。
(6) Mini-Vib (NJW-165-RF)	Mini-Vibrator との同期を有線で行なう場合、専用ケーブルを接続します。
(7) (NJW-204-RF)	予備コネクタ
(8) アース端子 (M8 ボルト)	大地にアースする場合に接続します。 発電機にもアース端子があります。どちらか一方を必ず接地して下さい。

取扱上の注意事項

!	観測終了後は全てのケーブルを取外し、添付されているコネクタ･キャップを取付けてください。
!	走行時はカバーを降ろし、必ずロックして下さい。 カバーが開いたままで走行すると事故につながるおそれがあります。
⚠	接続されたケーブルに強い力がかかると、コネクタやパネルが損傷するおそれがあります。 ケーブルに力がかからぬよう、余裕をもって配線してください。

3-3 電源入力コネクタ

観測車搭載機器への電源取入れ口です。
外部電源取り入れ口は車両右後部に「機器」「エアコン」用の 2 個が用意され、夫々は独立した系統となっており、お互いの負荷変動による干渉はありません。
通常は備え付けの小型発動発電機 2 台によって電源を供給しますが、一般商用電源（100V、50/60Hz）を使うことも出来ます。



発電機及び商用電源からの取り込みには添付されている専用のケーブル 2 本を使用してください。
ケーブル仕様：　3 芯キャプタイヤケーブル 10m、芯線 2mm²、19Amax



電源ケーブルの接続方法（機器、エアコンともに同一手順）

1	観測室内のブレーカー（機器用、エアコン用）が OFF であることを確認。
2	青色の丸型コネクタを観測車のコネクタに差し込みます。 ● 青色コネクタのカバーを指で押し開けながら観測車側のコネクタに差し込む。 ● カバーを離し、ロックさせます。（これでコネクタが自然落下することはありません） ● 観測車側のコネクタカバーを下げます。このカバーは雨よけを兼ねています。
3	発電機を始動し、「出力表示灯」が緑色に点灯している事を確認して下さい。
4	ケーブルコネクタを発電機の出力端子のどちらか一方に差し込みます。
5	ブレーカーを入れ、機器（エアコン）を立上げる。



取扱上の注意事項

!	必ず専用の電源ケーブルを使用してください。
!	使用後はケーブルを取外し、必ずカバーを下げてください。
⊘	電源ケーブルは巻いたまま使用しないで下さい。発熱の恐れがあります。
⚠	電源ケーブルは車等に踏まれない場所を選んで配置してください。
⊘	濡れた手で扱わないでください。雨の日には感電に注意して取り扱ってください。⚠

3-4　ルーフトップエアコン

本観測車には観測室用空調として、小型･省電力なルーフトップエアコン（冷房のみ）が設置されています。観測車は限られた電力の中で機器及びエアーコンデショナーを稼動させる必要があります。エアーコンデショナーはコンプレッサ起動時に大きな電力（電流）を必要とすることをよく認識した上で、以下の説明に従って操作･運転を行なって下さい。

室外機



室内機



エアーコンデショナーの概略仕様

名　　称	RVProducts　Coleman-Mach　POLAR CUB (9201B875)		
冷房能力	7,700 BTU（1,940kcal）		
入力電源	115 VAC, 60Hz, 単相		
最大負荷電流（冷房）	Compressor	7.6A	
	Fan Motor	Low – 1.0A	High – 1.4A
	Total	8.6A	9.0A
消費電力（冷房、通常時）	1,010 W		
消費電力（冷房、極暑時）	1,260 W		
消費電力（暖房）	-（なし）		
コンプレッサ ロック電流	45.6 A		
サーモスタット温度（冷房）	16℃　±5%		
冷媒・容量	R-22,　13.0 oz		
最大送風量	200 CFM		
推奨ブレーカー容量	20 A		
総重量	39.9 kg		
サイズ	室外機	755.7(W)x1,136.6(D)x270(H)mm	
	室内機	505.5(W)x510.5(D)x59.2(H)mm	

室内機各部の名称と機能



名　称	機　　能
(1) 運転切換 スイッチ	時計周りに以下の設定ができます。 OFF → Low Fan → Low Fan → High Fan → Low Cool → High Cool （停止）（弱送風）（弱送風）（強送風）（弱冷房）（強冷房）
(2) 温度調整 ダイアル	時計周りに 低（高温） → 強（低温）
(3) 吸気口	空気吸い込み口（エアフィルター付）
(4) 送風口 （前後 2 箇所）	ルーバーは上下左右の風向き調整ができます。

運転と停止

運転

1	エアコン用ブレーカーを ON にします。（給電されているものとして）
2	運転切換スイッチを希望する位置に合わせます。 このとき、冷房←→送風の切換を短時間で行なわないで下さい。
3	温度調整スイッチを合わせる（温度目盛はありません。室温によって調整してください）
4	送風口のルーバーを調整し、吹き出し方向を決めてください。

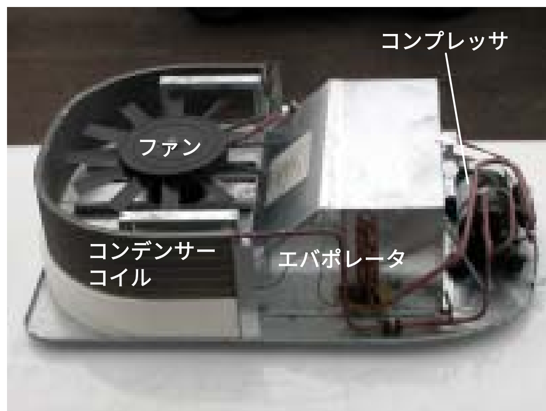
停止

1	冷房運低中の場合は、運転切換スイッチを「Low Fan」または「High Fan」位置に合わせ、数分間運転しエバポレータの湿気を取り除いてください。
2	運転切換スイッチを「OFF」位置に合わせ、運転を停止してください。
3	エアコン用ブレーカーを「OFF」にします。

取扱上の注意事項

❗	冷房の ON/OFF には少なくとも数分間の時間をあけてください。 室外機のコンプレッサは起動時に大きな電力を必要とします。 冷房停止直後に再び冷房を起動した場合、過電流によりブレーカー断や発電機が過負荷により停止する恐れがあります。 最悪、コンプレッサがロック状態となる場合があります。
■	エアコンの電源仕様は 115VAC 60Hz です。50Hz の商用電源で稼動させた場合、 または、発電機出力を 50Hz にセットした場合、振動や音が大きくなる場合があります。
⚠	運転前に、室外機のファン部や空気取入れ口を異物が塞いで無いことを確認してください。 異物があると、冷房能力が落ちたり発熱する恐れがあります。
⚠	長期間使用されなかった場合は使用前に室外機内に異物が無いか確認して下さい。 まれに鳥の巣などがあり、故障の原因になる場合があります。
⚠	ドレーンパイプ（ホール）は室外機中央左側下にあります。 冷房運転中はここから水が流れ出ていることを確認して下さい。水が確認できないときはパイプが詰まっている恐れがあります。

室外機内部



室外機カバー







4 車内装備

4-1 架装

観測車内部は写真に示すように車両荷室部分に作業テーブル、吊り棚、キャビネット、貨物室を設け、探査機器を搭載できるよう専用の架装を行なっています。

架装の仕様

床	12mm 耐水合板、3mm 耐荷重リノリューム貼り（エンボス加工品）
左右壁	断熱材、ウレタン付モケット生地貼り
後部扉	ウレタン付モケット生地貼り
天井	断熱材、ウレタン付モケット生地貼り合板
事務用 L 型テーブル	2,500(W)x500(D)x680(H)mm　板厚： 20mm　ポリ合板貼り フロント部： 1,400(W)x550(D)　R 付カット（現調）
テーブル下引出し	A3 サイズ（440x350x60mm）
右タイヤハウス上棚	1,300(W)x500(D)x220(H)mm（現調）　板厚：20mm　ポリ合板貼り
左タイヤハウス上 キャビネット	キャビネット：　2 段、2 扉　1,210(W)x250(D)x660(H)mm 天板： 1,210(W)x450(D)x20(H)mm　R 付カット　ポリ合板貼り
L 型吊棚	1,340(W)x1,515(D)x1420(H)mm　板厚：15mm　樹脂シート貼り フロント部：1,340mm(W)x400(D)mm　運転席仕切りはルーフ形状
貨物室仕切り板 （配電盤設置）	右：520(D)x ルーフ高 x15mm　板厚：15mm　樹脂シート貼り 左：450(D)x680(H)キャビネット
運転席後部仕切り板	1,550(w)x400(H)（L 型テーブル上より）　板厚：15mm　樹脂シート貼り
貨物室	1,470(W)x530(D)x ルーフ高 30(H)mm 仕切り付
室内照明	ルーフ部： 20W/100V 蛍光灯 x2 棚下灯：15W/100V 蛍光灯 x1
AC コンセント	3 箇所（2 極接地付 2 口コンセント） 1)　右タイヤハウス上棚（USP 用） 2)　事務用 L 型テーブル上（汎用、プリンタ脇） 3)　キャビネット脇（Plotter 用他）
配電盤	機器用 20A ブレーカー x1 エアコン用 15A ブレーカー x1 蛍光灯スイッチ x2
外部入力 AC コンセント	右後輪タイヤハウス上　2 箇所
インプット･ボックス	右運転席後部
ルーフエアコン	ルーフトップ後部 RVProducts　Coleman-Mach　POLAR CUB (9201B875)

注）上記寸法等は設計時のもので、実際とは若干異なる場合があります。



写真-1　観測室（前部）

左スライドドア入口から後部まで L 型の作業テーブルが設置されています。
機器の設置とオペレーション及び QC の作業用です。



写真-2　観測室（後部）

観測室左後部にはキャビネットが設置されています。
AC コンセントは写真に示す位置に 3 個所設置されています。



写真-3　観測室後部天井

観測室天井にはエアコン室内機と 2 個の蛍光灯が設置されています。



写真-4　吊り棚

観測室前部天井には吊り棚が設置されています。
吊棚には比較的軽量な無線機や震源制御装置が設置されます。



写真-5　貨物室

車両最後部にある貨物室で、発電機やケーブル、雨合羽等の濡れ物や重量物を載せるためのスペースです。

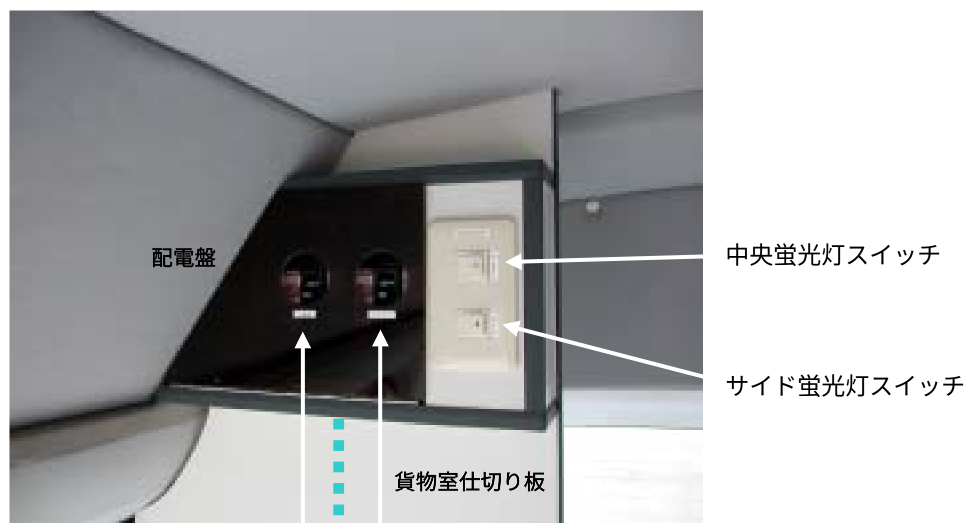
!	作業テーブル、キャビネット上に機器を設置する場合には、所定のボルトまたは木ネジで確実に固定してください。 固定が不十分だと走行中に脱落し思わぬ事故につながるおそれがあります。
⊘	吊棚への重量物設置は避けてください。 吊棚は軽量機器設置用に設計されています。重量物を乗せると歪んだり落下のおそれがあります。
⚠	貨物室に物を乗せる場合は、観測室との仕切りにあるネットを張り、荷物が観測室に飛び込まないよう注意してください。
!	走行中観測室に荷物を載せる場合は、ベルトでテーブルフットパイプ等にしっかり固定してください。

4-2 配電盤

観測室後部に貨物室との仕切り板があり、その上部に配電盤が設置してあります。(写真参照)
配電盤には、以下の機能があります。

名　称	機能と目的
主電源ブレーカー （20A）	エアコンを除く全ての電源は「主電源」から供給されています。 1)　主（UPS）コンセント（UPS 脇、2 口） 2)　テーブル上コンセント（プリンタ脇、2 口） 3)　キャビネット脇コンセント（2 口） 4)　中央蛍光灯（20W） 5)　サイド蛍光灯（20W） 6)　棚下蛍光灯（15W）
エアコンブレーカー （15A）	エアコン専用 　※ 暖房用コンセント増設検討中。
中央蛍光灯スイッチ	中央蛍光灯用スイッチ（手元スイッチあり）
サイド蛍光灯スイッチ	サイド蛍光灯用スイッチ（手元スイッチあり）

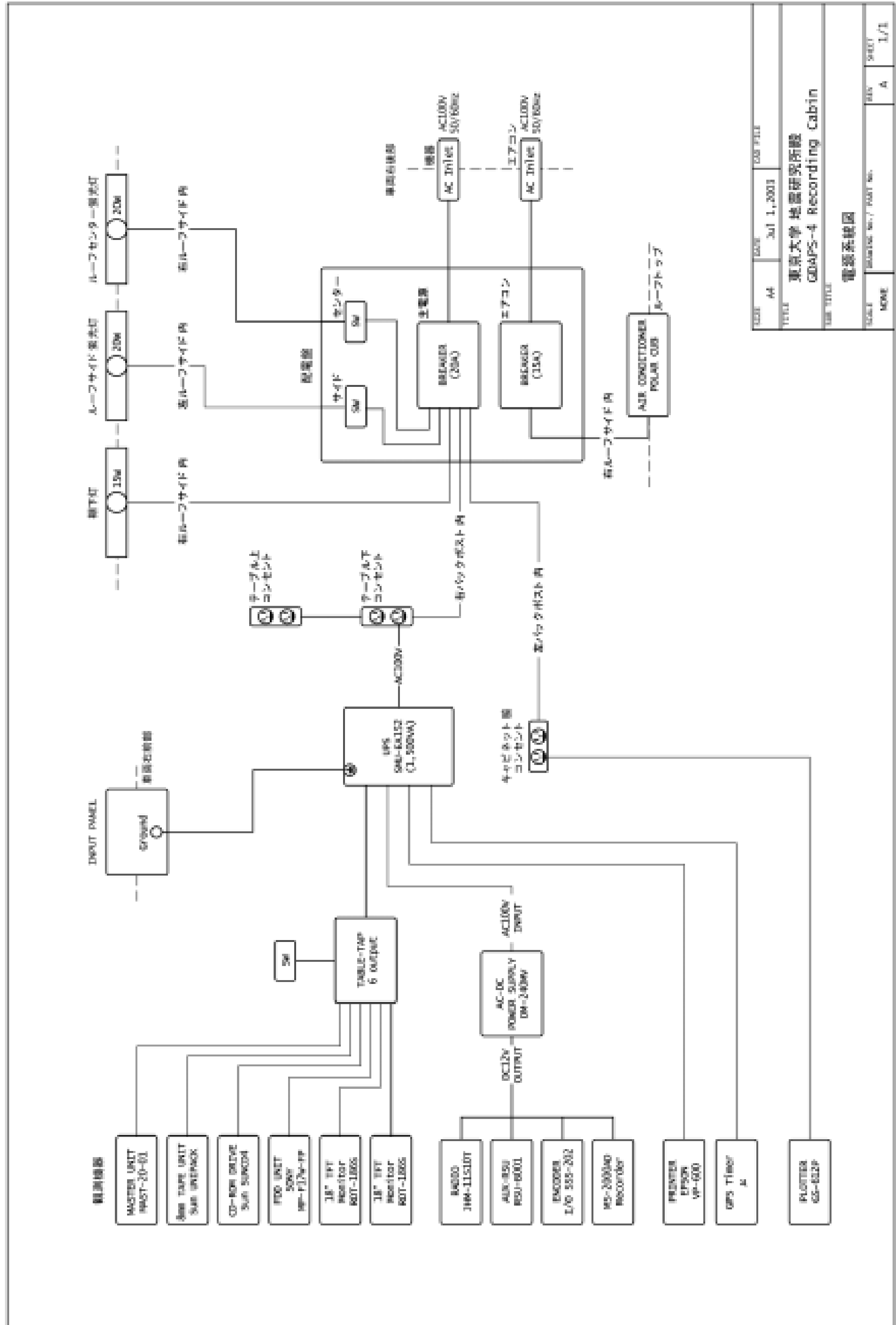
注）棚下灯は手元プルスイッチのみです。



エアコン専用ブレーカー
主電源ブレーカー（機器、コンセント用）

	配電盤が設置されている仕切り板の中央付近（青色点線）には電源ケーブルが埋設されています。 釘、木ネジ等を打ち込まないで下さい。
	作業終了後は必ずブレーカーを OFF にしてください。
	濡れた手で扱わないでください。感電のおそれがあります。

電源系統図


観測機器
MASTER UNIT MAST-20-01
8mm TAPE UNIT Sun UNIPACK
CD-ROM DRIVE Sun SUNCD4
FDD UNIT SONY
18" TFT Monitor RDT-186S
18" TFT Monitor RDT-186S
RADIO JHM-1151DT
AUX-RSU RSU-6001
ENCODER I/O 555-202
MS-2000AD Recorder
PRINTER EPSON VP-600
GPS Timer
PLOTTER GS-612P
SW
TABLE-TAP 6 output
INPUT PANEL
Ground
UPS
AC100V
DC12V OUTPUT
AC-DC POWER SUPPLY
AC100V INPUT
テーブル上 コンセント
テーブル下 コンセント
キャビネット 側 コンセント
右バックポスト 内
左バックポスト 内
15W
20W
20W
右ルーフサイド 内
左ルーフサイド 内
配電盤
サイド
センター
SW
SW
主電源
BREAKER (20A)
エアコン
BREAKER (15A)
AC Inlet
AC100V 50/60Hz
AIR CONDITIONER POLAR CUB
ルーフトップ
SIZE A4
DATE Jul 1,2003
TITLE 東京大学 地震研究所殿 GDAPS-4 Recording Cabin
SUB TITLE 電源系統図
SCALE NONE
REV A
SHEET 1/1

4-3 UPS (SMU-EA152)



新しい観測車には、省スペースと電源遮断時の応答性を高めるために、より高性能な UPS を搭載しています。
UPS は入力遮断時のバックアップだけではなく、入力電源の質も監視しており、機器を保護する上で重要なものです。
本 UPS の定格容量は 1.5KVA で、車載されている機器の内、UPS によって保護されている機器の総容量は約 0.7KVA です。
この時のバックアップ時間は満充電で約 10 分間となります。

運転と停止

運転

1	主電源ブレーカーを ON にします。 UPS から「ピー」音が発し、「CONDITION」+「INPUT」ランプが点灯
2	「RUN/STOP」ボタンを１秒以上押す UPS から「ピー」音が発し、自己診断後、運転状態となります。 その後、「CONDITION」+「INPUT」+「ON-LINE」+「OUTPUT」ランプが点灯し、 出力コンセントに電力が供給されます。 このとき、バッテリの充電が不足していれば、充電ランプ「BATT.」が点滅します。
3	負荷機器の電源を ON にします。

停止

1	負荷機器の電源を OFF にします。
2	「RUN/STOP」ボタンを 2 秒以上押す。 UPS から「ピー」音が発し、「ON-LINE」、「OUTPUT」ランプが消灯。 このとき、バッテリの充電が不足していれば、充電ランプ「BATT.」は点滅したまま。
3	主電源ブレーカーを OFF にします。 全てのランプが消灯します。

UPS 前面パネル（黄色は正常時 ON）



UPS 背面



詳しい仕様と操作方法は「SMU-EA シリーズ　取扱説明書」を参照してください

UPS 負荷機器について

UPS に接続されている機器		UPS に接続されていない機器
1) Master Unit	6) GPS Receiver	1) GS-612P Plotter
2) 液晶表示装置 2 式	7) VP-600 Printer	2) 観測室蛍光灯　3 個所
3) 8mm Tape Unit	8) 12V AC-DC 電源	3) コンセント　　2 個所
4) CD-ROM Drive	I/O Encoder	
5) FDD Unit	無線機他	

UPS に接続されている機器の内 1)～5)は手元スイッチにより、一括 ON/OFF ができます。

UPS の入力遮断とバッテリ･バックアップについて

1) 機器用発電機の給油や短い距離の移動などにより、短時間発電機を停止したい場合。
2) 燃料不足により発電機が停止した場合。**（UPS より入力遮断のアラーム音）**

以下の手順で迅速な操作を行なって下さい。

1	主電源ブレーカーを OFF にして下さい。 UPS からバッテリ･バックアップ中である警告音が発せられます。 UPS に接続されている機器は最大 10 分間バッテリによって電力が供給されます。 車内蛍光灯とプロッター及びコンセントから供給されている機器はこの限りではありません。
2	発電機を停止し、速やかに給油を行なって下さい。 移動の場合は必ず電源ケーブルを取外してください。
3	発電機を再始動し、「出力表示灯」が ON になったことを確認する。 ケーブルを取外した場合には接続して下さい。
4	主電源ブレーカーを ON にして下さい。 UPS 出力は入力電源に切換り、正常運転に戻ります。 暫くは充電ランプ「BATT.」が点滅します。

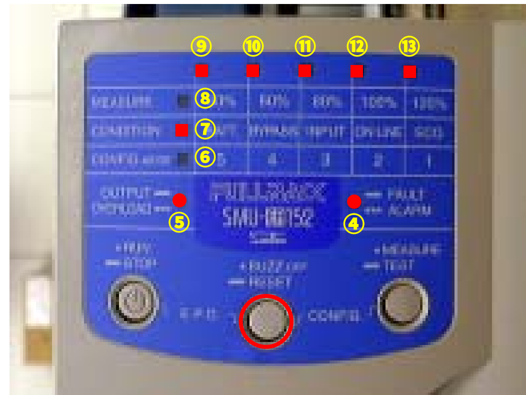
停止時間がバッテリ･バックアップ時間を超える場合。または、バッテリ残量が低下（警報）した場合には、通常の停止手順により各負荷機器の電源を切り、UPS を停止させて下さい。

UPS 異常時の対応

UPS が異常と思われる以下の状況を確認し、且つ、原因が UPS にあって現地で復旧の目処がない場合に限り、応急処置として UPS を経由しない接続で機器を稼動させてください。

警報状態

右写真中のランプ ④、⑤、⑦、⑨、⑪ が遅く点滅し、ブザーが鳴っている時は警報状態です。
早い点滅及び「ピッ、ピッ」音は重大な警報です。



故障状態

右写真中のランプ ⑨～⑬ が遅く点滅し、ブザーが鳴動している時は UPS 自身が認識している故障状態（復旧可）です。ランプ ⑤ が点灯している場合はバイパス回路から入力電源の電力が供給されています（規定値内の電圧･周波数の時)。
その他、故障には上記警報の無いものもあります。

「SMU-EA シリーズ　取扱説明書」に従い、原因を調査してください。

原因が、
1) 入力電圧異常（<80V, >144V）
2) 同期異常（周波数異常 ±5%以上）
3) 出力過負荷（>1.5kVA）　負荷を減らしてください！
以外で、USP の故障と判断された場合。即ち、入力電源が正常な場合。

1	負荷機器を停止させ、必ず電源を切ってください。
2	UPS が稼動状態（バイパス状態、バッテリ･バックアップ状態）の時は、負荷機器を停止させ、UPS を停止させてください。
3	UPS 入力電源コネクタを主電源コンセントから抜いてください。 主電源コンセントは UPS 装置の右隣にあります。
4	UPS 出力コネクタに接続されている負荷機器の電源ケーブルを主電源コンセントに接続してください。 コンセント数が不足する場合はテーブルタップ等で接続してください。
5	負荷機器を立ち上げてください。

!	以上の措置は緊急対応です。UPS が正常動作する場合や修理が完了した場合には速やかに UPS 経由で接続してください。

取扱上の注意事項

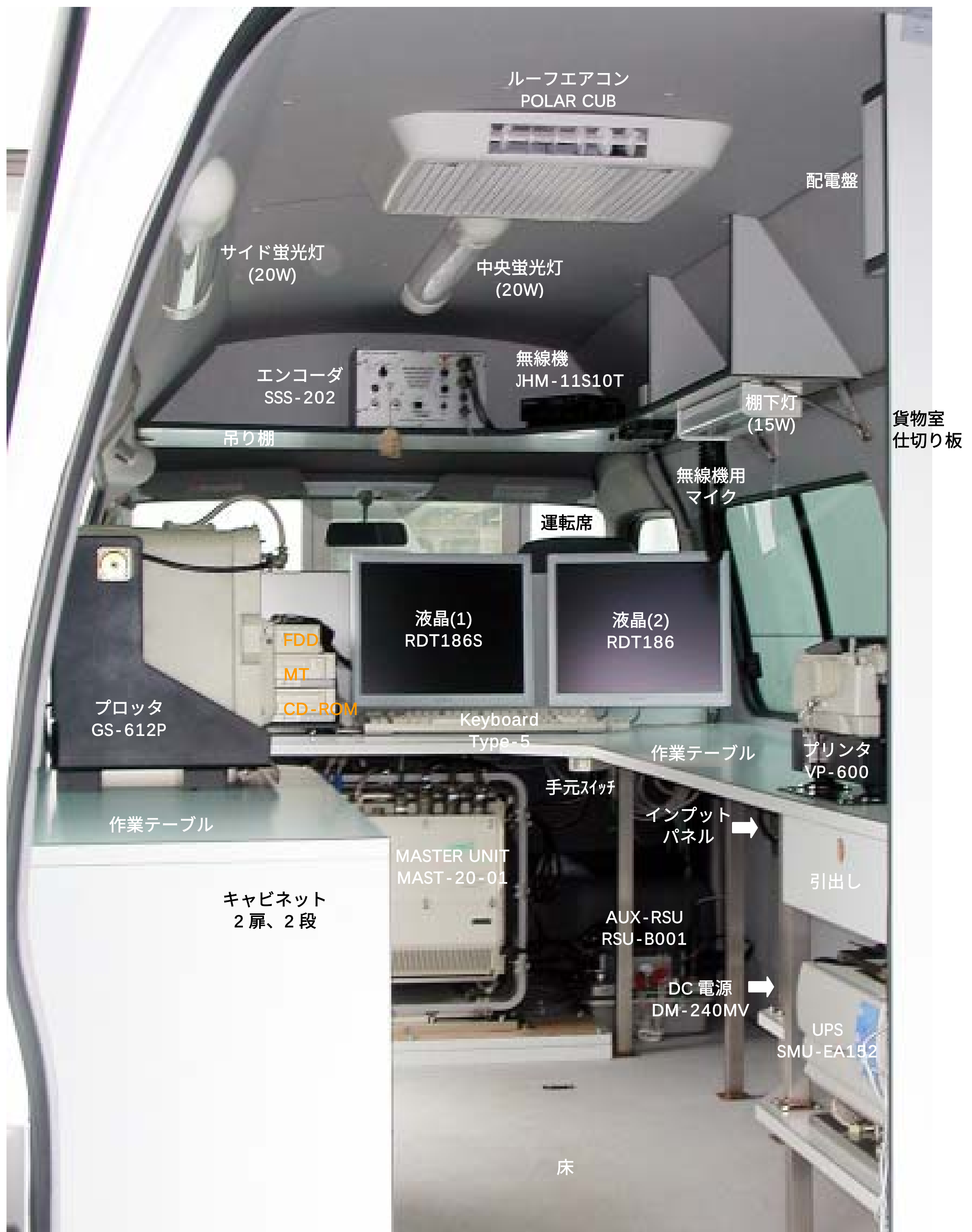
	UPS の入力が発電機の場合、負荷変動により、発電機の出力電圧･周波数が UPS の同期範囲を超えることがあります。この状況では USP は頻繁にバッテリバックアップに切換り、著しくバッテリを消費します。 対策として、UPS のパラメータ設定により、周波数同期幅を広げて対応することができます。 取扱説明書に従って変更してください。 発電機 EU16i との組合せによる周波数同期幅は 5% としてあります。
	UPS 稼動状態のまま（バッテリ･バックアップ中）発電機の出力周波数を切り替えたり周波数の異なる商用電源へ接続しないでください。 UPS が生成している周波数と入力周波数が異なるため、UPS は警報を発し、入力電源へ切り替えることができません。
	UPS に他の機器を接続する場合、総容量 1.5KVA 以下としてください。
	UPS を保護機構に固定する場合、専用の固定ベルトで確実に取付けて下さい。
	走行時は必ず専用の緩衝装置付マウント機構に設置してください。 振動・衝撃により、装置が故障するおそれがあります。
	給排気口をふさがないでください。 UPS 背面には冷却用ファンがあります。ここに物を置いたりしないでください。 給排気口をふさぐと、内部温度が上昇し、異常停止や火災の原因になる恐れがあります。
	定格電圧（100V）以外の電圧では使用しなしでください。 火災、感電のそれがあります。
	UPS に水やその他の液体がかからぬよう注意してください。 感電や故障の原因となります。

メモ

5. 搭載機器

観測室には写真-1（観測室後部より見た写真）の如く観測機器が搭載されています。
本取扱説明書では、新たに車載された機器及び更新された機器について詳しく述べますが、その他の機器の取扱に付いては各機器の取扱説明書及び、「GDAPS-4 Users Manual」を参照してください。

写真-1　全体図（観測室後部より）



5-1 詳細配置写真



写真-2　吊り棚設置機器

(1) エンコーダ: I/O SSS-202WT
(2) 無線機: JRC JHM-11S10T
(3) 無線機用マイク:
(4) 無線機用コネクション BOX
(5) 棚下灯（15W）



写真-3　作業テーブル上設置機器

(1) 液晶表示装置:　MITSUBISHI RDT186S　2 式
(2) Keyboard:　Sun Type-5
(3) Mouse:　Sun Compact-1



写真-4　作業テーブル上設置機器

(1) FDD Unit:
SONY MP-F17W-FP
(2) 8mm Tape Drive:
Sun14GB 8MM TAPE UNIPACK
(3) CD-ROM Drive:
Sun SUNCD 4 UNIPACK



写真-5　テーブル後部設置機器

(1) プリンタ:　EPSON VP-600
(2) DC 電源:　ALINCO DM-240MV
(3) UPS:　SANKEN SMU-EA152
- テーブル･タップ（6 口）
- プリンタ VP-600
- DC 電源 DM-240MV
- GPS Timer（予定）



写真-6　キャビネット上設置機器

(1) Plotter: GS-612P

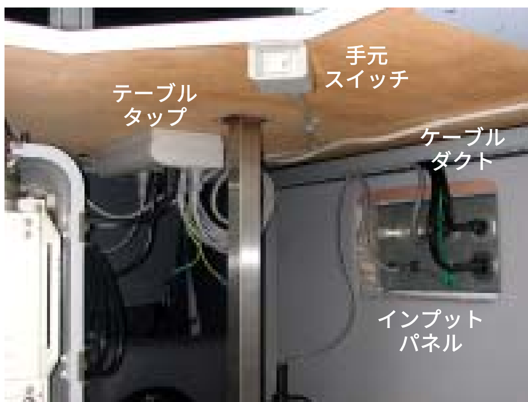


写真-7　テーブル下設置機器

(1) インプット･パネル

(2) テーブル･タップ（UPS 接続）

- MASTER UNIT, LCD x 2, 8mm Tape, CD-ROM, FDD Unit

(3) 手元スイッチ（テーブルタップ用）

Table Tap から電源を供給している機器は このスイッチで一括 ON/OFF できます。

(4) ケーブル･ダクト



写真-8　フロアー設置機器

(1) AUX-RSU:　GDAPS-4 RSU-B001



写真-9　フロアー設置機器

(1) MASTER UNIT:　MAST-20-01

注）MASTER UNIT 下にはエンジンの保守用カバーがあります。

5-2 搭載機器接続図

5-3 個別機器の説明

この章では車載されている各々の観測機器について、取扱上の注意点と使用上のポイントを記します。機器仕様の詳細については「GDAPS-4 User Manual」及び個別仕様書を併せて参照してください。

5-3-1 MASTER UNIT（MAST-20-01）

MASTER UNIT MAST-20-01 は観測機器の全てをコンピュータ制御する最も重要な役割をするものです。
VME Bus システムで構築され、耐環境性に優れた 1 ボード CPU を中心に、ライン制御ボード、震源制御ボード、補助入力ボード、DSP ボード、Plotter 制御ボードなどで構成されています。
基本ソフトウェアとして、安定性に優れる Sun Solaris UNIX OS, X-Window, Motif が用いられ、全ての機器制御とオペレータとの通信はGMANAGE運用ソフトウェアが行なっています。

写真-1



運転

1	手元スイッチを ON にします。 （MASTER UNIT の電源はスイッチ付きテーブルタップに接続されています） ● Keyboard が接続されていると「ピー」音が発せられます。この音が聞こえないときは Keyboard の接続を確認してください。 ● MASTER UNIT 前面パネルにある電源標示ランプが点灯したことを確認してください。
2	間もなくして左画面にシステム立上げメッセージが流れ、Log-In Window が表示されます。
3	Log-In ID と Password を入力します。 通常は　Log-In ID = gdaps 　　　　Password = gdaps4
4	GMANAGE が起動され、GDAPS の初期メニューが表示されてシステムの開始になります。 途中システム情報やファイル情報が表示され、確認を求められます。 必要に応じ修正や消去ボタンを押し、環境を整えます。

停止

1	初期メニューから「EXIT」ボタンを押し、GMANAGE を停止させます。 「EXIT」及び「RESTART」ボタンはシステムリソースの正常な停止処理を行なわせるものです。 停止は必ずこのボタンで行なってください。 他の方法で停止させた場合、SLCU, RSU 等の電源が ON 状態のままになる危険性があります。
2	間もなくして Log-In Window が表示されます。
3	システム停止用 Log-In ID と Password を入力します。 通常は　Log-In ID = shutdown 　　　　Password = gdaps4

4	コンソールウィンドウにシステム停止のメーセージが流れ、最後に OK プロンプトが表示されます。 これでシステムは電源を切れる状態になります。
5	手元スイッチを OFF にし、電源を切ります。 MASTER UNIT のみ電源を切る場合は、Unit 右下にあるスイッチで ON/OFF を行なってください。

定期保守

MASTER UNIT は最も入口に近い床に設置されているため、定期的なエアーフィルターのクリーニングを薦めます。フィルターは写真-1 に示すように、前面パネル下の内側にセットされています。
パネル固定ネジ 4 本を緩め、パネルを取り外し、フィルターマットを中性洗剤等で軽く洗ってください。
良く乾いてからセットしてください。

据付と取り外しについて

MASTER UNIT は運転席後部、L 型作業テーブル下のフロアーに設置されています。
この位置の真下にはエンジンのメンテナンスカバーがあるため、MASTER UNIT は床から一段上げて設置してあります。
写真-3 に示すように、MASTER UNIT が固定されている板(D)を取り外すとエンジンのメンテナンスカバーを開閉できるようになっています。
その必要が生じたときは、以下の手順で MASTER UNIT 及び取り付け板を取り外してください。

写真-2

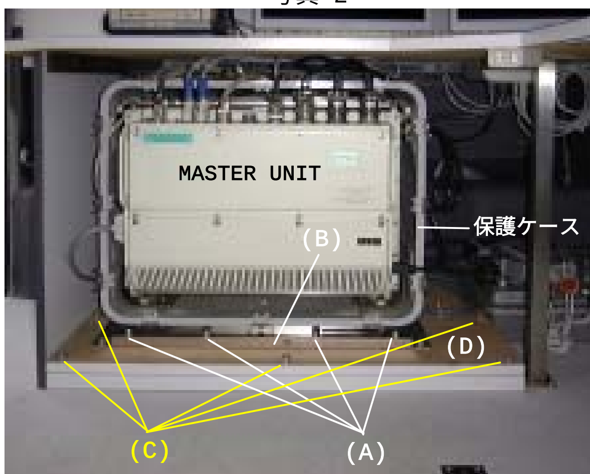


写真-3



1	MASTER UNIT に接続されている全てのケーブルを取り外してください。
2	写真-2 の(A)ボルト 4 本を緩め、(B)の固定用アングルを取り外します。
3	MASTER UNIT 本体を保護ケースと一緒に手前に引出します。 保護ケース固定金具を取り外す必要はありません。
4	(C)のボルト 7 本を緩め、MASTER UNIT 取り付け板(D)を取り外します。これで写真-3 の状態となり、メンテナンスカバーの開閉ができます。

実際にこの部分のカバーを開ける事は殆どありません。エンジンに重大な故障が発生した場合のみです。

取扱い上の注意事項

!	保護ケースを含めた MASTER UNIT の重量は約 50kg あります。 取り外し、取り付けは必ず 2 人以上で行ってください。
⚠	MASTER UNIT 取り付け板は 7 本のボルトで確実に固定してください。 緩みがあると、走行中に MASTER UNIT が脱落するおそれがあります。
🛇	短時間のあいだに電源の ON/OFF を繰り返さないでください。システム故障の原因となります。 システムの再起動（電源投入）は少なくとも数分間の時間を開けて行なってください。
⚠	MASTER UNIT 背面には 3 個の冷却ファンがあります。 この部分を物で被わないよう注意してください。MASTER UNIT 内部の温度が上昇し、システムが停止するおそれがあります。 位置は運転室中央席の真後ろになり、異物が入り易い場所です。十分注意してください。

5-3-2 液晶表示装置 (RDT-186S)

本システムには表示装置として 18”カラー液晶表示装置 2 式を装備しています。

液晶表示装置は、新設計の緩衝マウントブラケットにより、運転席後部のパネルに取付けられています。
取扱の詳細は「RDT186S シリーズ取扱説明書」を参照してください。







操作手順

電源の ON/OFF をシステムの手元スイッチで一括制御できるよう、2 台の電源はスイッチ付テーブルタップに接続されています。個別に ON/OFF する必要はありません。手元スイッチで ON/OFF してください。

左側液晶（LCD-1）はシステム立上げ時コンソール･ディスプレイとして機能しています。X-Window Manager が起動されると右側液晶（LCD-2）にもウィンドウが表示されます。

コンソール･メッセージが右側液晶に標示される場合は MASTER UNIT との配線を確認してください。

クイック脱着機構

液晶画面はマウント機構からワンタッチで脱着することができます。

長距離走行、後部視界の確保、保安上の問題等がある場合には取り外して保管される事をお勧めします。

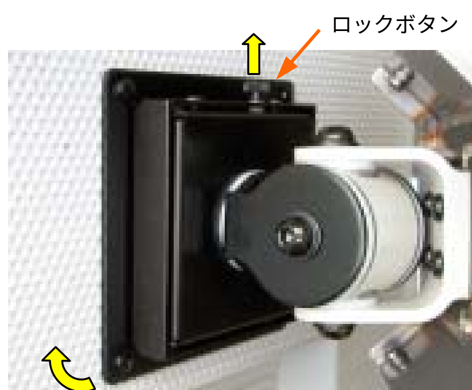


写真-1

1	液晶背面にある、ロックボタンを上に引き上げながら、
2	液晶画面の底部を手前に引く。
3	液晶画面を上に持ち上げる。 これで液晶画面は写真-2 のようにマウントから外れます。
4	電源コード、信号ケーブルを取り外す。



写真-2

 表示面を傷つけないよう注意し、箱等に収めて保管してください。

 取り付けは逆の手順で行なって下さい。

取扱い上の注意事項

禁止	夫々の表示画面は最適な角度に調整･固定されています。無理な角度調整は行なわないで下さい。
禁止	チルト機構の固定ネジを緩めないでください。 固定ネジを緩めると走行中に装置が脱落し、事故につながるおそれがあります。
禁止	表示画面の下にキーボードやその他の物を置かないで下さい。 走行中に表示画面が揺れ、双方が破損する恐れがあります。
■	各液晶は対応するグラフィックボードで最適な表示がなされるよう調整されています。 左右逆に取付けた場合には、画像のちらつきや、色むらが出る場合があります。この場合、表示装置を入れ替えるか、液晶表示装置の取扱説明書に従って、再調整（自動調整）を行なって下さい。
!	「主電源スイッチ」「電源スイッチ」ともに、通常は ON のままにしておいてください。 手元スイッチで電源の ON/OFF ができます。

5-3-3 Keyboard & Mouse (Sun Type-5, Compact-1)



Keyboard & Mouse は通常のワークステーションで使われるものと同等のものです。
Keyboard は MASTER UNIT 内の CPU board に接続され、Mouse は Keyboard に接続されています。
システムは､立上げ時に Keyboard の有無と型式を判定し、接続されていない場合は標準入出力を RS-232C シリアルポートに設定します。この場合、システムは正常に立ち上がっていますが表示装置が無効となるため､正しく操作することができなくなります。
このように､Keyboard はシステムにとって重要な入出力装置です。立上げ前に接続の有無を確認してください。

取扱い上の注意事項

禁止	Keyboard 上に水や飲み物をかけないよう注意してください。 動作不良の直接的原因になります。
!	使用後（走行中）はテーブル上に貼ってあるマジックテープの上に必ず固定してください。 固定しないと走行中に落下し、故障の原因になります。
■	マウスとマウスポインターが連動し難いときは、マウスのボールを取り外し、内部をクリーニングしてください。

5-3-4 プリンタ (VP-600)

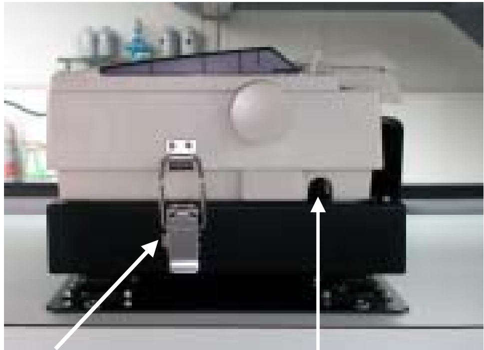
新観測車ではスペースを有効に使うため、プリンタ保護機構を改良してあります。
この改良に伴い、給紙方法も変更になります。
写真のように、プリンタ本体は「用紙入れ」を兼ねる保護機構にパッチン錠で固定されています。
下部の黒い箱が用紙入れです。



用紙の補給

1	写真-1 のパッチン錠にあるロック解除ボタンを押し、レバーを開放（左右各 1 個）。 プリンタ本体を保護機構から取り出します。
2	写真-2 の保護機構底部に用紙を補給し、端をペーパーガイドの下から取り出す。 約 3cm 厚のペーパーを納められます。
3	プリンタ本体を保護機構に載せ、パッチン錠で固定する。（写真-1） この際、電源ケーブルと信号ケーブルはプリンタ底部のケーブル取り出し口にセットします。
4	用紙を手順に従い、プリンタにセットする。写真－3
	プリンタ本体をパッチン錠により保護機構にしっかり固定してください。 正しく固定されていないと走行中に脱落し、思わぬ事故につながるおそれがあります。
	プリンタや保護機構に物をのせたり、寄り掛けたりしないでください。 緩衝機能が正しく働かなくなり、故障の原因となります。

写真-1



ロック解除ボタン　　ケーブル取り出し口
（反対側を使用）

写真-2



写真-3



ヒント

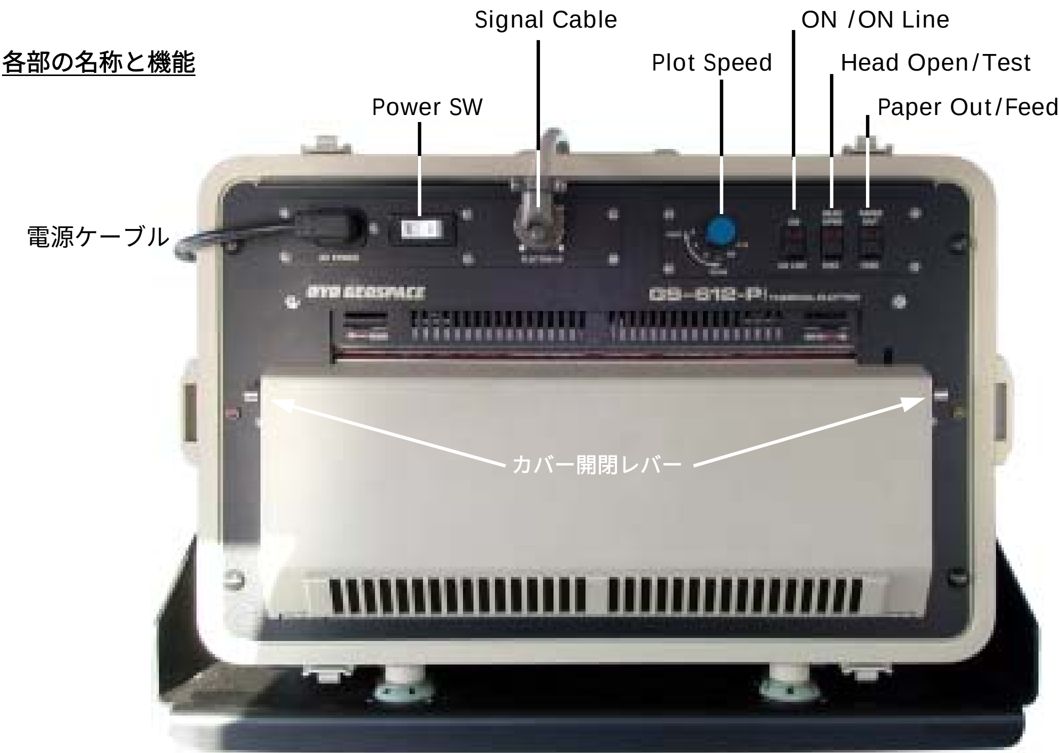
プリンタの字体、文字サイズ、行間などはソフトウェアで制御されています。
「Utility Menu」の「Print Style」で変更できます。
プリンタの電源を OFF にした場合は設定が解除されます。再設定してください。

5-3-5 Thermal Plotter (GS-612P)



本システムには Shot Monitor 表示用として 12”幅の Thermal Plotter（GS-612P）が接続されています。
GS-612P は Bit Image と Text を出力できる装置で、画面のハードコピー出力としても使われます。
Seismic Trace の Image 化は MASTER UNIT 内の CPU（ソフトウェア）で行なわれ、同じく MASTER UNIT 内にある Plotter Controller を経由して Plotter に転送されます。
Plot 出力は Plot Queue Manager によって一元管理されており、複数の Shot Monitor を効率良く表示させることができます。

各部の名称と機能



Power SW	電源スイッチ
Signal Cable	37 芯信号ケーブル。MASTER UNIT の「PLOTTER」コネクタに接続されています
Plot Speed	4 段階の出力速度設定と 8bits, 16bits グレースケールモード（テスト用）の設定。 通常は 3 又は 2 の位置にセットしてください。
ON/ON LINE	LED 点灯： ON Line（通常状態） LED 消灯： OFF Line ボタン押下： ON Line/OFF Line 切り替え
Head Open/Test	LED 点灯： Print Head が Open 状態。 Print Head のロックレバーが Un-Lock 位置の時に点灯します。 LED 消灯： Print 可能状態（通常状態）

Head Open/Test	ボタン押下：　Test Plot の実行。Plot Speed ダイアルで設定されたスピード又はモードで Test Pattern がプリントされます。(OFF Line 時) ペーパー交換後などに実行してください。
Paper Out/Feed	LED 点灯：　Thermal Paper 終了を検知したとき点灯 LED 消灯：　Thermal Paper がセットされている（通常状態） ボタン押下：　ペーパー送り。押している間、紙が送られます。(OFF Line 時)

運転と停止

運転

1	電源スイッチを ON にします。
2	ON LINE スイッチを押し、ON LINE にします。 「ON」ランプ点灯。
3	Head Open / Paper Out ランプが点灯していないことを確認。

停止

1	動作中でないことを確認し、電源スイッチを OFF にします。
2	その他、特に実施することはありません。

ペーパーの交換

前面パネルの「Paper Out」ランプが点灯またはペーパー上にペーパーの終了を示す赤マークを確認した時、以下の手順でペーパーを交換してください。



写真-1

ON/ON LINE スイッチを押し、OFF Line にしてください。(ON ランプ消灯)

左右にあるカバー開閉レバーを本体側へ押しながらカバーを手前に開けます。

カバー内部にはロールペーパーのコアー及びサイドのホルダーが残っているはずです。

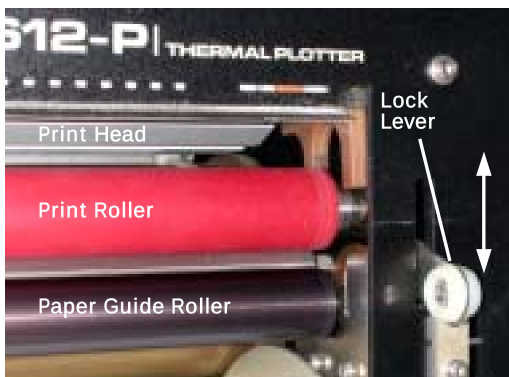


写真-2

Print Head ロックレバーを上に上げると、Print Head が開放されます。指で Print Head を持ち上げながらロックレバーを下に下げると左写真のように、Print Head は開放状態で固定されます。



写真-3
　左写真はロールペーパーを取り出した状態。
左右のペーパーホルダーを持ち、手前に引き抜きます。



写真-4
　新しいロールペーパーの両端にペーパーホルダーを差し込みます。フランジがペーパー両端に密着するまでしっかり差し込んでください。



写真-5
　左写真のようにペーパーを左右のガイド位置へセットします。奥までしっかり押し込んでください。

Thermal Paper には表裏があります。感熱面が Print Head 側（上向き）になるようセットします。
感熱面は堅いもので擦るか、水などを付けると黒く変色します。確認してセットしてくだい。



写真-6
　ペーパーを左写真のようなパスで通してください。（感熱面が外巻の場合）
ペーパーの端を軽く引き、紙の撚れを取り除きながらロックレバーを上に上げ、再度下に下げて Print Head をロックして下さい。

注）紙が平行にセットされていないと出力中にしわができ、印刷がかすれる場合があります。



写真-7

カバーを閉めると、セット終了は左写真のようになります。

Head Open/Test ボタンを押し、Test Pattern をプリントしてください。

正常にプリントされましたら、紙をカットし、

ON/ON Line ボタンを押し、<u>ON Line</u> にしてください。

<u>取扱い上の注意事項</u>

	Thermal Paper は高温・多湿の環境に長時間放置すると変色する場合があります。 高温になり易い車の中に必要以上の予備を置かないでください。
	Thermal Head は非常に精密な部品です。 Head 面にはペーパーのコーティング剤が付着しやすいため、ペーパー交換毎に専用クリーナーでクリーニングを行なってください。 専用クリーナー無い場合は、ガーゼや柔らかい紙にアルコールを少量含ませ行なってください。
	必ず定められた品質のペーパーをお使いください。 品質の悪い紙を使用すると、Print Head が著しく磨耗する場合があります。
	プロッタは UPS に接続されていません。 UPS バックアップ時にはプロット出力を行なわないでください。
	カバーを開けたまま使用すると外光によりペーパーセンサーが誤動作し、「Paper Out」が点灯、出力が停止することがあります。 カバーは必ず閉めてお使いください。
	プロット中に紙が無くなった場合、Utility Menu の Plot Queue Manager で紙の交換後に再出力することができます。

5-3-6 AUX RSU（RSU-B001）



観測車には Vibrator 震源に対応するため、スィープ信号を記録するための A/D 変換器を搭載しています。
アナログ特性を同一にするため、A/D 変換器はフィールドに設置される 4 チャネル RSU と同等品としています。
ESG または有線で Vibrator から送り込まれるアナログスィープ信号はこの AUX RSU でデジタル化された後、フィールドの RSU にデジタルデータとして配信され、コリレーション処理のリファレンスとして使われます。

AUX RSU は L 型作業テーブル右下の床に設置されています。
アナログ信号線及び RSU の制御信号線は MASTER UNIT の「AUX-1」コネクタに接続され、DC12V 電源は DC 電源 ALINCO DM-240MV から供給されています。
RSU は DC12V が供給されると自動的に立ち上がり、自己診断を実行した後、MASTER UNIT からの制御待ちとなります。
緊急の場合はフィールドで使われる 12V バッテリで稼動させることもできます。
その他、立上げに関し特に実行する項目はありません。

5-3-7 8mm Tape Drive, CD-ROM Drive, FDD Unit

システムは汎用入出力装置として、以下の装置を備えています。

1) 8mm Tape Drive（SCSI 接続）
取得データの書き出し、システムバックアップ、その他データの保管と取込み。
2) CD-ROM Drive（SCSI 接続）
システム保守用として、CD-ROM からの OS 立上げ用。ソフトウェアのインストール用
3) FDD Unit（FDD 専用ケーブル接続）
展開情報の取り込みと書き出し。その他、小容量データの保管と取込み。



SCSI ID

8mm Tape Drive, CD-ROM Drive の他、SCSI 装置には以下の SCSI ID が設定されています。

SCSI ID	Device Name
0	-
1	-
2	DISK-2 (Expansion Volume)　4GB
3	DISK-1 (System Volume)　　2GB
4	8mm Tape Drive,　UNIT=0
5	Reserve (Tape),　　UNIT=1　1/2” Tape や他の SCSI 装置にお使いください
6	CD-ROM Drive (固定)
7	

運転と停止

運転

1	手元スイッチを ON にしてください 3 式の電源ケーブルは何れもスイッチ付きテーブルタップに接続されています。
2	各装置の電源 LED が点灯したことを確認してください。
3	必要な装置に書込み媒体を挿入し、UNIX コマンドまたは GMANAGE ソフトの制御によって書込み／読み出しを行なってください。

停止

1	GMANAGE ソフトウェアまたは手動で媒体を取り出してください。
2	システム終了の場合は手元スイッチを OFF にしてください。 それ以外の場合は電源を OFF にする必要はありません。

取扱い上の注意事項

!	何れの装置も MASTER UNIT の立上げと同時または前に電源を ON にしてください。 MASTER UNIT 立上げ後に電源を ON にした場合、装置が認識されない場合があります。
⊘	システム稼動中に SCSI ケーブルの着脱を行なわないでください。 同様に SCSI Bus に接続されている DISK に重大な伝送障害が発生し、システムが停止するおそれがあります。
⊘	各装置のメデイアを高温・多湿の環境に長時間放置しないでください。 変形し、正常に読書きできなくなるおそれがあります。
!	保護機構のベルトは緩みのないようしっかりと固定してください。 緩みがあると走行中に脱落し、思わぬ事故につながるおそれがあります。
!	8mm Tape は必ず「Data Grade」のものをお使いください。 Audio/Visual 用を使うと、書込み／読出しエラーが発生する場合があります。
⊘	装置の上に物を乗せたり、寄り掛けたりしないでください。 緩衝機能が正常に働かなくなり、装置故障につながる場合があります。
⚠	8mm Tape Drive, CD-ROM Drive、またはその他の SCSI 装置を接続する場合、 上流側（MASTER UNIT）からのケーブルを「INPUT」コネクタに接続し、「OUT PUT」コネクタには次の SCSI 装置を接続してください。逆に接続すると正しく動作しません。 標準の 8mm Tape Drive, CD-ROM Drive の場合、終端装置の「OUT PUT」コネクタにターミネータを接続する必要はありません。装置内部で自動的にターミネートされます。 その他の機器の場合はその装置の仕様によります。
■	8mm Tape Drive の LED 点滅はクリーニングの要求です。 装置は動作時間を自動計測しており、定期的にクリーニング要求を発行します。 Tape 交換時や立上げ後に専用の Cleaning Tape を挿入してください。クリーニングが実行された後、テープは自動的に排出されます。（LED 消灯） GMANAGE からテープの交換や書込み要求がある場合でも、Cleaning Tape は書込み用テープとして認識されません。

5-3-8　無線機（JHM-11S10T）



本観測車には遠隔地にある人工震源との同期や音声通話のために、VHF 帯無線機を搭載しています。
陸上移動局、車載用 10W 無線機（右写真）が 3 局。同携帯用 1W 無線機が 3 局あります。
この移動局は東京大学殿に免許が交付されているもので、VFH 帯 59.66MHz の専用周波数が割当てられています。
運用時間に制限はありません。



マイク入力及び ENCODER 入出力は「RADIO INTERCONNECT BOX」を経由し、無線機に接続され、アンテナは無線機背面から「INPUT PANEL」を中継し車両のルーフに設置されます。
無線機の電源 DC12V は DC 電源 ALINCO DM-240MV より供給されます。

5-3-9　ENCODER (I/O SSS ENC-202WT)



I/O SEISMIC SOURCE SYNCHRONIZER ENC-202WT は遠隔地にある人工震源を有線または無線で制御するための観測車側装置です。
観測車に搭載されるものが Encoder ENC-202WT で震源側に接続されるものが Decoder DEC-202 です。
両装置間は電波ノイズなどによる誤動作を防ぐために特殊な制御信号を Encode して送信し、Decode して同期をとっています。

本観測システムで油圧インパクター震源やダイナマイト震源を使うときに使用します。
Mini-Vibrator 震源では有線で MASTER UNIT 内の震源制御装置と直接送受信していますので使用していません。
記録システムとの同期は、Encoder Unit の「SYSTEM」コネクタから MASTER UNIT の「SOURCE」コネクタに接続される発破信号,TB 信号等を MASTER UNIT 内の震源制御ボードからの制御（ソフトウェア制御）で行なっています。
無線による震源制御信号は「RADIO」コネクタから「RADIO INTERCONNECT BOX」を経由し、無線機に送られます。
ENC-202WT の電源 DC12V は DC 電源 ALINCO DM-240MV より供給されています。

本装置を使う場合、Encode/Decode 時間の遅れを考慮した発振制御シーケンスの設定が必要となります。
これらのパラメータは「GMANAGE」運用ソフトウェアの「SOURCE PARAMETER」で設定することになります。「GDAPS-4 Operation Manual」を参照してください。

5-3-10　DC 電源 (ALINCO DM-240MV)

　この DC 電源は本システムで使われる無線機、ENCODER、AUX-RSU やその他 DC12V を必要とする装置に DC 電力を供給するためのものです。
DM-240MV はリニア電源で高品質な直流電源を供給することができます。
　電圧プリセット機能があり、不用意な電圧変動が発生しない仕組みとなっています。



概略仕様

装置名		ALINCO DM-240MV 直流安定化電源
入力電圧		100V, 50/60Hz
出力電圧		3〜15VDC 可変
最大出力電流	間欠	32A
	連続	25A
変換方式		リニア方式
標準機能		電圧プリセット機能、電圧計、電流系、可電流保護機能

運転と停止

本装置の電源は UPS に接続されています。
通常運用では本体の電源スイッチを ON の状態にしておき、UPS の ON/OFF で起動／停止を行なってください。プリセットされた DC12V が自動的に出力されます。

取扱い上の注意事項

	出力電圧は 12V にプリセットされ、「PRESET」ボタン ON で運用しています。出力電圧の調整は行なわないでください。 「PRESET」ボタン ON では電圧調整ボリューム「VOL ADJ」は無効になっています
	短時間に電源の ON/OFF を繰り返さないでください。 この電源はリニア電源です。内部には大容量のコンデンサがあり、電源の ON/OFF は装置に大きな負荷を与えます。
	DC 出力端子に触らないでください。 運用中及び停止直後は出力端子に触らないでください。感電のおそれがあります。
	DC 出力端子に金属など、導電性のある物を近づけないでください。 ショートし、火災や装置の破損につながるおそれがあります。
	装置の上に物を載せたり、寄りかけたりしないでください。 緩衝機能が正常に働かなくなり、装置の故障につながるおそれがあります。

	標準車載機器以外の用途に使用しないでください。
	保護機構のベルトは緩みのないようしっかりと固定してください。 緩みがあると走行中に脱落し、思わぬ事故につながるおそれがあります。
	装置の背面にはクーリングファンがあります。 この部分を覆わないでください。発熱、故障の原因になります。

1. 日産キャラバン バン DX ベース車両

車両名		日産キャラバン　バン DX
型式		GE-CQGE25
駆動方式		後輪 2 輪駆動
変速機		電子制御 4 速オートマチック
ボディータイプ、ルーフ形状		スーパーロングボディー　ハイルーフ　低床
定員		3 名
ドア数		4（運転席、助手席、左サイドスライド、後部跳ね上げ）
車両重量		1,720kg（架装前）　1,950kg（架装後）
エンジン	型式	KA24DE
	種類	DOHC・水冷直列 4 気筒
	排気量	2,388cc
	最大出力／トルク	140PS/5,600rpm,　20.6kgm/2,600rpm
	燃料供給	ニッサン EGI
	使用燃料、容量	無鉛レギュラーガソリン　65 リットル
寸法	全長	4,990mm
	全幅	1,690mm
	全高	2,285mm　　2,570mm（ルーフトップエアコン含む）
	最低地上高	170mm
	荷室長	3,100mm（観測室+貨物室）
	荷室幅	1,545mm
	荷室高	1,655mm（架装前）
	床面地上高	640mm（架装前）　656mm（架装後）
性能	燃料消費率	12km/L　60km/h 定地走行
	最小回転半径	5.4m
主な装備		運転席エアコン、運転席 SRS エアバッグ、集中ドアロック 運転席パワーウィンドウ、AM-FM ラジオ
オプション		助手席 SRS エアバッグ、ABS、タコメーター付 4 連メーター スライドサイドウインドウ、プライバシーガラス
その他特記事項		本車両に搭載されるエンジンはガソリン仕様であり、平成 14 年 10 月 1 日に施行された「自動車 Nox・PM 法」に適合しています。

2. HONDA EU16i 発電機

名　　称	HONDA EU16i
型　　式	EAAJ
定格出力	交流：1,600 VA 直流：96W（バッテリ充電用）
定格周波数	50Hz/60Hz 切換
定格電圧	交流：100V 直流：12V
定格電流	交流：16A 直流：8A
連続運転可能時間（h）	4.0（定格出力）～10.0（1/4 出力）
発電方式	多極式インバーター
電圧･周波数変動率	5%以下　 0→100%負荷にて
過負荷耐量	約 4 秒間
雑音レベル（dB(A)/7m）	59 <54, 1/4 負荷>
サイズ	510(W) x 290(D) x 425(D)mm
乾燥重量（kg）	21
燃料タンク容量（L）	4.1
エンジン形式	空冷 4 ストローク単気筒・OHC 98CC (GX100)
始動方式	リコイルスターター
使用燃料	車用無鉛ガソリン
標準装備	エコスロットル、インバーター制御、パイロットランプ オイルアラート、防音タイプ、並列運転

保守部品

エンジンオイル	推奨オイル	HONDA 純正　ウルトラ U 汎用（SAE10W-30） または API 分類 SE, SF, SG 級相当の SAE10W-30 オイル 寒冷時：　API 分類 SE, SF, SG 級相当の SAE5W-30 オイル
	規定量	0.4L
	交換時期	6 ヶ月毎または 100 時間運転毎
点火プラグ	指定プラグ	CR5HSB (NGK)
	火花ギャップ	0.6～0.7mm
	清掃時期	6 ヶ月毎または 100 時間運転毎
	交換時期	1 年毎または 200 時間運転毎
エアクリーナ	清掃	3 ヶ月毎または 50 時間運転毎 1)　洗い油にて洗浄。固く絞る 2)　エンジンオイルに浸し、固く絞る

定期点検表

点検整備項目 ＼ 点検時期（2）		作業前点検	1ヶ月目または初回20時間運転目	3ヶ月毎または50時間運転毎	6ヶ月毎または100時間運転毎	1年毎または200時間運転毎
エンジンオイル	点検	○				
	交換		○		○	
エアクリーナ	点検	○				
	清掃			○（1）		
点火プラグ	点検･調整				○	
	交換					○
バルブ･クリアランス	点検･調整					○（3）
燃焼室	清掃	300時間毎（3）（4）				
燃料タンク及びフィルタ	清掃				○（3）	
燃料チューブ	点検	2年毎（必要なら交換）（3）				

（1）ホコリの多いところで使用した場合、エアクリーナの清掃は10時間運転毎または1日1回行なってください。

（2）点検時期は表示の期間毎または時間運転毎のどちらか早い方で実施してください。

（3）これらの項目は適切な工具と整備技術を必要としますので、専門店で行なってください。

（4）表示時間を経過後すみやかに実施してください。

3. RVProducts Coleman-Mach POLAR CUB ルーフトップ･エアー･コンディショナー

名　　称	RVProducts　Coleman-Mach　POLAR CUB (9201B875)		
冷房能力	7,700 BTU（1,940kcal）		
入力電源	115 VAC, 60Hz, 単相		
最大負荷電流（冷房）	Compressor	7.6A	
	Fan Motor	Low – 1.0A	High – 1.4A
	Total	8.6A	9.0A
消費電力（冷房、通常時）	1,010 W		
消費電力（冷房、極暑時）	1,260 W		
消費電力（暖房）	-（なし）		
コンプレッサ ロック電流	45.6 A		
サーモスタット温度（冷房）	16℃　±5%		
冷媒・容量	R-22,　13.0 oz		
最大送風量	200 CFM		
推奨ブレーカー容量	20 A		
総重量	39.9 kg		
外形寸法	室外機	755.7(W)x1,136.6(D)x270(H)mm	
	室内機	505.5(W)x510.5(D)x59.2(H)mm	

4. SANKEN SMU-EA152 UPS

名　　称		SANKEN SMU-EA152
運転方式		パワーマルチプロセッシング方式
交流入力	相数	単相 2 線
	電圧	80～144V
	周波数	50-60Hz ±5%（自動判定）
	最大入力電流	15A
交流出力	定格容量	1.5kVA/1.05W
	定格電流	15A
	相数	単相 2 線
	電圧	定格電圧 ±10%
	波形	正弦波
	周波数	50-60Hz 自動切換（周波数同期幅は選択可） 周波数同期幅：1, 3, 5,14%
	過負荷耐量	120%　3 秒
切換	切換方式	半導体スイッチ
	出力切換時間	無遮断
I/F	UPS 間通信	なし
	システム通信	RS-232C インターフェース／接点入出力
バッテリ	種類	小型シール鉛バッテリ
	容量	12V/7Ah x 4 個
	バックアップ時間	6 分　（1.05kW）
		10 分　（0.69kW）
	充電時間	約 12 時間（90%充電まで／25℃）
標準機能	自己診断機能	起動時に毎回稼動
	バッテリ診断	起動 8 回毎または 10 日以上連続運転の場合は次回起動時
	計測機能	バッテリ電圧、入力電圧、出力電力(W)、出力電力(A)
	警報表示機能	バックアップ運転、過負荷、同期異常、温度異常、入力電圧異常 バッテリ寿命、バッテリ低電圧、故障停止
	警報信号発行機能	停電、バッテリ電圧低下、バッテリ寿命、
その他	使用環境	温度：0～40℃　湿度：90%以下（但し結露無きこと）
	雑音	40dB 以下
	冷却方式	強制空冷
	外形寸法	150(W)x330(H)x380(D)
	重量	22kg

保護機構仕様

保護筐体	SMU-EA152 専用ステンレス製架台 架台寸法：　360(W)x365(D)x60(H)mm ベースプレート　410(W)x365(D)x15(H)mm 組み上がり寸法：　410(W)x365(D)x125(H)mm
緩衝装置	APC　C1260-39-IM2 x 4　ヘリカル･アイソレータ-
機器取付	APC　Tie-Down strap, 1” width x 2 本
機構取付	床面、テーブル面、　>M6 ボルト x 6 本

5.　MAST-20-01 GDAPS MASTER UNIT

装置名	MAST-20-01		
システム固有情報	システム名		SEAN
	HOST ID		728b4a84
	IP Address		130.69.91.55
システム機能	高速伝送路数（MLCU）		1 (High), 32Mbps
	最大サイスミック・ライン数		512
	最大チャネル数		2,034 channels/line
	サンプリングインターバル		0.5, 1, 2, 4ms
	最大記録長		16,000 samples（各サンプリングインターバル）
	アナログ補助入力数		8
	同期精度		<1/2 sample
	出力データフォーマット		SEG-Y, SEG-D 8048 and 8058, Hard disk storage/dump
	スタッカー／コリレーター		Built in RSU Full 32-bit hardware DSP
	同期制御	発振信号 (BLAST)	(1)　Relay make (1)　TTL, Falling Pulse width: 50ms ±1ms
		TB 信号 (TB)	(1) Voltage, 0 to 12V, Rising
	同期モード		Self start mode Remote start mode External trigger mode
システム構成	システムバス		VME Rev.C
	CPU		(1)　FORCE CPU-10/128-61-1 SuperSPARC 10 60MHz 256kbyte L2 cache, 128MB memory
	グラフィックス		(2)　Sub Sbus/GX Graphic Accelerator Board 1152x900pixes
	ライン制御		(1)　MLCU (1 CPU, 1 I/F) 32 Mbps/Line Dicode signal (differential NRZ)
	補助ライン制御		(1)　AUXA-A Line Control Board
	震源同期制御		(1)　SIUA-A Source Interface Board
	アナログ補助チャネル入力		(1)　Profort PVME-304AW A/D Board 12bits/8channle
	プロッター制御		(1)　R90VME16MB Rasterizer Board
	DSP		(1)　SC2-XL DSP Board
	3.5" HDD		(1)　SEAGATE　ST32430N 2GB (1)　SEAGATE　ST15230N 4GB
	電源		(2)　Schroff 10830-002 190W, 3 output

インターフェース／コネクタ	SCSI	(1) SCSI-II for any kind of SCSI devices
	SERIAL (RS-232C)	(2) DB-25, RS-232C for Printer/Plotter and GPS Timer
	LAN	(1) 10base-T
	MLCU-1, 2	(2) 27pins GO connectors
	AUX-1	(1) 16pins GO connector
	AUX-2	(1) 15pins GO connector
	SOURCE	(1) 26pins GO connector
	PLOTTER	(1) 37pins Connect by SCSI chain
	CRT-1, 2	(2) 13W3 Dsub connectors
ソフトウェア	基本 OS	Sun Solaris 2.4 Hardware 95/3
	ウィンドウシステム	X-Window Motif
	運用ソフトウェア	GMANAGE
環境仕様	動作温度範囲	0 to +50℃
	保存温度範囲	-25 to +60℃
	湿度	5% to 95% (non-condensing)
電源仕様		100VAC, 50/60Hz 400W MAX.
外形寸法		457(W)x480(W)x355(H)mm
重量		28kg

保護機構

保護筐体	専用 FRP 筐体
緩衝装置	APC　C4-H-610-IM2X x 8 個　ヘリカル･アイソレータ
外形寸法	520(w)x500(D)x433(H)mm (W)
重量	28kg
機器取付	摂津金属　C305-12 スライドレール x 2 本、パネルネジ止め
機構取付	床面取付、>M8 ボルト

6.　MITSUBISHI RDT186S 液晶表示装置

名　　称			MITSUBISHI　RDT186S
表示サイズ			18.1 型（46.0cm）
有効表示領域			359.0x287.2mm
表示画素数			1,280x1,024
画素ピッチ			0.2805mm
表示色			約 1,677 万色（フルカラー）
視野角			左右 160°、上下 160°（コントラスト比 10）
輝度			200cd/m²
コントラスト比			350:1
応答速度			30ms
PC 入力	水平周波数		31.0～82.0kHz（アナログ） 31.0～80.0kHz（デジタル）
	垂直周波数		55～85Hz
	ビデオ信号		アナログ RGB、デジタル RGB
	同期信号		セパレート同期信号（TTL） コンポジット同期信号（TTL） シンクオングリーン
	信号入力コネクタ		ミニ D-Sub 15 ピン、DVI-D
適合規格等	パワーセーブ		国際エネルギースタープログラム
	安全		UL1950、c-UL
	不要輻射		VCCI-B、低周波電磁界ガイドライン
	プラグ&プレイ		VESA DDC2B
使用環境条件	温度		5～35℃
	湿度		30～80%（結露のないこと）
電源	電源入力		AC100-120/220-240V、50/60Hz
	消費電力	標準	38W
		パワーセーブ時	3W 以下
	電源プラグ		IEC プラグ　2P アースリード付
外形寸法			398(W)x341(H)x73.5(D)mm、表示部
重量	スタンド含む		約 7.3kg
	スタンドなし		約 6.2kg

マウント機構仕様

	左	右
マウントベース	ステンレス製専用取り付け台	ステンレス製専用取り付け台
取付アーム	FORVISE　FFP-PV-10W　ジョイントアーム	FORVISE　FFP-PV-30W-18（チルト機構付）
緩衝装置	APC　C4-H610-IM2X x 2 個 ヘリカル・アイソレータ	APC　C-H610-IM2X x 2 個 ヘリカル・アイソレータ
組み上がり寸法	150(W)x197(D)x83(H)mm	150(W)x197(D)x148(H)mm
機器取付	VESA 規格 100x100mm マウント	VESA 規格 100x100mm マウント
機構取付	壁面取り付け、>M6 ボルト x 4 本	壁面取り付け、>M6 ボルト x 4 本

7. Sun Type-5, Compact-1 Keyboard and Mouse

名　　称	Sun Type-5c, UNIX layout
キー配列	UNIX layout
電源	5VDC, 150mA
ケーブル長	1.8m
コネクタ	Mini-DIN 8pins
外形寸法	508(W)x75(D)x45(H)mm
重量	1.2kg

名　　称	Sun Compact-1 Mechanical Mouse
ボタン数	3
電源	5VDC, 12mA
ケーブル長	約 0.8m
コネクタ	Mini-DIN 8pins
外形寸法	63(W)x97(D)x25(H)mm
重量	0.1kg

8.　EPSON VP-600 Printer

装置名			EPSON VP-600
印刷行数			80 桁（A4 縦）
印字方式			インパクトドットマトリクス
ピン配列・解像度			24 ピン（12 ピン x 2 列）・180dpi
文字仕様	文字種類	英数カナ	英数カタカナ：160 文字種 グラフィック：64 文字種
		漢字	JISX0208-1990 第 1 水準 3489 文字種 第 2 水準 3390 文字種 特殊文字：83 文字種
	文字サイズ（縦 x 横）	英数カナ(10CPI)	ドラフト印字：12x23 ドット 高品位印字：36x23 ドット
		漢字（全角）	24x24 ドット
	書体	英数カナ	エプソンローマン、エプソンサンセリフ
		漢字	明朝体、ゴシック体
制御コード体系			ESC/P、ESC/P スーパー
印字モード		英数カナ	文字品位：ドラフト文字、高品位文字 文字ピッチ：10CPI, 12CPI, 15CPI, プロポーショナル 文字種：拡大文字、縮小文字、強調文字、二重文字他
		漢字	全角、半角、横倍角、縦倍角、4 倍角、1/4 倍角、縦書き 漢字イタリック、アンダーライン、装飾文字
改行間隔			1/6, 1/8, 1/180 インチ単位 あるいは 1/360 インチ単位プログラマブル
改行速度（1/6 インチ改行時）			フリクションフィード：64ms/行 フリクションフィード（CSF）：64ms/行 トラクタフィード：64ms/行
印字方向			双方向最短距離印字
紙送り方向			フリクションフィード：トップ その他：リア
インターフェース		標準	セントロニクス規格準拠パラレル I/F RS-232D 規格準拠シリアル I/F
用紙		カット紙（単票）	用紙幅：148～257mm（トップ挿入） 用紙長：最大 364mm 用紙圧：0.065～0.14mm（単票） 用紙品質：PPC 用紙、再生紙
		連続用紙	用紙幅：101～254mm 用紙圧：0.065～0.32mm（単票）
連続複写能力（連続紙）			4 枚（ｵﾘｼﾞﾅﾙ+3 枚）
リボン			専用カートリッジ（黒）
電源電圧			AC100V±10%, 50/60Hz
消費電力			約 20W（ドラフト 10CPI セルフテスト印字時）
使用環境		作動時	温度：5～35℃、湿度：10～85%（非結露）
		保存時	温度：-20～55℃、湿度：5～85%（非結露）

信頼性	プリンタヘッド寿命	2 億ストローク（ワイヤーあたり）
外形寸法		390(W)x275(D)x141(H)mm　(操作ノブ含む)
重量		4.3kg

消耗品

リボンカートリッジ	#7753（標準添付品）
リボンパック	#7755（リボンのみ、入れ替え用）

保護機構仕様

保護筐体	VP-600 専用アルミ製架台（兼給紙機構付） 給紙機構付シャーシ：　365(W)x293(D)x60(H)mm, t=2.0 ベースプレート：　415(W)x293(D)x3(H)mm 組み上がり寸法：　415(W)x293(D)x88(H)mm
緩衝装置	BRIDGSTONE　WF1015 Air-Dumper x 4
機器取付	TAKIGEN　C-1240-2 x 2（ロック付きパッチン錠、ステンレス製）
機構取付	床面、テーブル面　>M6 ボルト　x 4

9. GS-612P Direct Thermal Printer/Plotter

FUNCTIONAL SPECHIFICATIONS	
MEDIA	
Type	Premium and report grade
Width	12 in (30cm)
Length	Paper roll: 500ft, 1 in core Film roll: 300ft, 1 in core
THERMAL PRINTHEAD	
Type	Thin film, Linear array
Dots per scan	2368
Byte per scan	296
Resolution	200dpi
Dot size	4.1 x 6.9mils (0.104x0.175mm)
Optical density	1.0 typical
Effective image width	11.6in
PLOT MODE	
Plot rate	1 to 4 in/s, selectable
Dot alignment error	0.1%
Maximum skew	0.1%
PRINT MODE	
Maximum print rate	1800 lines/min
Character set	96 ASCII characters (normal or inverted)
Character size	16 x 20 dots
Character density	12.7 characters/in (5 characters/cm)
GRAYSCALE FORMAT	
Code	Nibble or byte (packed or unpacked)
Raster	8 or 16 shades selectable
TRANSPORT	
Stepping increments	0.3125 mils (0.008mm)
Stepping Accuracy	0.15% or ±1 in per 72in
ELECTRICAL SPECIFICATIONS	
INTERFACE	
Type	VERSATEC Parallel I/F
POWER REQUIREMANTS	
Voltage	115/230VAC (Auto-switch)

Frequency	50/60Hz
Idle mode	80watts
Plot/Print mode	280watts
ENVIRONMENTAL SPECIFICATIONS	
TEMPERATURE/HUMIDITY	
Operating range	0～50℃
Storage range	-10～70℃
Relative Humidity	5～90% non-condensing
SHOCK	
Half sine-wave, 11msec	2.0G
VIBRATION	
5 – 50Hz	1G
50 –2000Hz	2G
PHYSICAL SPECIFICATIONS	
DIMENSION	52.4(W)x26.7(D)x27(H)mm
WEIGHT Net	15.9kg

10.　GDAPS-4 RSU-B001

<table>
<tr><td colspan="2">装置名</td><td>GDAPS-4 RSU-B001, LA01011-B001</td></tr>
<tr><td colspan="3">ANALOG PERFORMANCE</td></tr>
<tr><td colspan="2">AD Converter</td><td>24-bit (23+Sign) Δ-Σ</td></tr>
<tr><td colspan="2">Digital Filter</td><td>Linear, Minimum Phase (remote selectable)</td></tr>
<tr><td colspan="2">Maximum Input Signal</td><td>±4.5V</td></tr>
<tr><td colspan="2">Data Channels/Unit</td><td>4</td></tr>
<tr><td colspan="2">Sample Interval</td><td>0.5, 1. 2. 4ms</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">Frequency Response</td><td>DC to 822Hz at 0.5ms sample Interval</td></tr>
<tr><td colspan="2">Cross-feed Isolation</td><td>95dB</td></tr>
<tr><td colspan="2">Pre-amp Gain</td><td>0, 12, 24dB (remote selectable)</td></tr>
<tr><td colspan="2">Dynamic Range</td><td>120dB</td></tr>
<tr><td colspan="2">Distortion</td><td>0.0005%</td></tr>
<tr><td colspan="2">Common Mode Rejection</td><td>96dB</td></tr>
<tr><td colspan="2">Equivalent Input Noise</td><td>0.32microVrms at 24dB Pre-amp Gain</td></tr>
<tr><td colspan="3">STACKER/CORRELATOR</td></tr>
<tr><td colspan="2">Channel Capacity</td><td>4</td></tr>
<tr><td colspan="2">Sample Interval</td><td>0.5, 1. 2. 4ms</td></tr>
<tr><td colspan="2">Record Length</td><td>16,000samples</td></tr>
<tr><td colspan="2">Noise Edit</td><td>Amplitude Balancing Stack algorithm</td></tr>
<tr><td colspan="2">Stacking/Correlation</td><td>Stacking only
Correlation After Stack (FFT)
Correlation Before Stack (FFT)</td></tr>
<tr><td colspan="2">Download Data</td><td>16k samples x 8 types</td></tr>
<tr><td colspan="2">Data Format</td><td>Input: 24bits fixed point format
Output: IEEE floating point format</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Device</td><td>Device</td><td>DSP96002 (32bits floating pint DSP)</td></tr>
<tr><td>Memory</td><td>Data RAM: 3.712MbB
Instruction: 256kB</td></tr>
<tr><td colspan="3">LINE CONTROLLER</td></tr>
<tr><td rowspan="4">Cable</td><td>Command/Reply line</td><td>Twisted pair x 2</td></tr>
<tr><td>Line Impedance</td><td>110±20Ω at 4MHz</td></tr>
<tr><td>Attenuation</td><td>4dB/100m or less at 4MHz</td></tr>
<tr><td>Maximum Transmission Distance</td><td>300m</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Transmission Speed</td><td>Nominal</td><td>4.096Mbps</td></tr>
<tr><td>Effective</td><td>3.276Mbps</td></tr>
</table>

Code System	Dicode signal (Differential NRZ)
Synchronization	Asynchronous
Bit error rate	10^{-10} or less
ENVIRONMENTAL SPECIFICATIONS	
TEMPERATURE/HUMIDITY	
Operating range	-40～70℃
Storage range	-40～85℃
Relative Humidity	0～100%
WATERPROOF	2 hours at 15cm below water
SHOCK	No damage by 50cm free fall
VIBRATION	
5 – 500Hz Sine-wave	5G
50 –2000Hz	2G
PHYSICAL SPECIFICATIONS	
DIMENSION	304(W)x264(D)x170(H)mm
WEIGHT	6kg
HOUSING	Aluminum die-cast
POWER SUPPLY	DC12V (DC10V to 15V)
EXTERNAL CONNECTORS	BENDIX GO Connector DTC Connector x 2 Battery/HT Connector x 2
MOUNTED PC BOARDS	Line Control Board (LCB) x 1 Seismic Channel Board (SCB) x 1

11. Sun UNIPACK 8mm Tape Drive

名　　称	Sun StoreEdge UniPack 14GB 8mm Tape Drive
SCSI ID	4
インターフェース	UltraSCSI, MD-68pin
書込み容量（非圧縮時）	7GB
書込み容量（圧縮時）	14GB@2:1
テープ速度	0.872ips
バースト･データ速度（最大）	5MB/s
転送速度（非圧縮時）	500kB/s
転送速度（圧縮時）	1MB/s
バッファー	1MB
外形寸法	190(W) x 310(D) x 70(H) mm
重量	1.2kg
入力電圧	100～240VAC, 47～63Hz
最大入力電流	0.6A
最大入力電力	36.5W

12. Sun UNIPACK CD-ROM Drive

名　　称	Sun StoreEdge UniPack SunCD4 CD-ROM Drive
SCSI ID	6
インターフェース	UltraSCSI, MD-68pin
メデア	4.76 inch (120mm) 644Mbyte
フォーマット	CD-ROM, CD-XA, CD-I ready, PhotoCD (single and multiple session) CD-DA (CD-Digital Audio)
外形寸法	190(W) x 322(D) x 70(H) mm
重量	3.3kg
入力電圧	100～240VAC, 47～63Hz
最大入力電流	0.8A
最大入力電力	80W

13. JRC JHM—11S10T 無線機

14. I/O SSS ENC-202WT ENCODER

15.　ALINCO DM-240MV DC POWER SUPPLY

装置名		ALINCO DM-240MV 直流安定化電源
入力電圧		100V, 50/60Hz
出力電圧		3～15VDC 可変
最大出力電流	間欠	32A
	連続	25A
変換方式		リニア方式
外形寸法		250(W)x233(D)x139(H)mm（突起物を含まず）
重量		8.45kg

保護機構仕様

保護筐体	DM-240MV 専用アルミ製架台 トッププレート：　270(W)x230(D)x60(H)mm, t=3.0 ベースプレート：　320(W)x230(D)x3(H)mm 組み上がり寸法：　320(W)x230(D)x88(H)mm
緩衝装置	APC　C4-H-608-IM2X x 4 個（ヘリカルアイソレータ）
機器取付	24mm 幅ナイロンベルト x 2 本
機構取付	床面、テーブル面、　>M6 ボルト x 4 本